

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 08-272773
 (43)Date of publication of application : 18.10.1996

(51)Int.CI. G06F 17/00

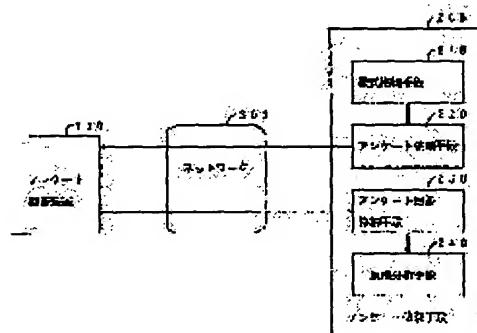
(21)Application number : 07-077970	(71)Applicant : NIPPON TELEGR & TELEPH CORP <NTT> N T ELECTRON TECHNOL KK
(22)Date of filing : 03.04.1995	(72)Inventor : UNNO MIKIHIRO IMAI TAKASHI NAMIKI IKUO UJIIE MASAMI

(54) SYSTEM AND METHOD FOR QUESTIONNAIRE COLLECTION AND ANALYSIS

(57)Abstract:

PURPOSE: To make collecting and analyzing operation for questionnaire efficient by connecting a request device and an answer device, which selects and sends a questionnaire format in a format storage means and stores, totalizes and analyzes its answers, by a network.

CONSTITUTION: By the method which makes a requester and an answerer request and answer a questionnaire through the network 300 and collects and analyzes the answers on the requester side, the previously generated questionnaire format is stored in a format storage means 210 of the questionnaire request device 200 and a questionnaire requesting means 220 sends the questionnaire format selected in the format storage means 210 to the answerer. When the answerer answers through the questionnaire answer device 100 according to the questionnaire format, an answer storage means 230 of the questionnaire request device 200 stores the received answers and a totalizing and analyzing means 240 totalizes the answers stored in the answer storage means 230 according to the kind of the questionnaire format and analyzes the tendency of the answers to the questionnaire format.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 16.01.2002

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision
of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

* NOTICES *

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] The questionnaire collection analysis system which is characterized by providing the following and which collects replies from the questionnaire question and user to a user, and performs total analysis of a reply. A format storing means to store at least one questionnaire format. A questionnaire request means to choose a questionnaire format from the aforementioned format storing means, and to transmit to a respondent. A questionnaire reply storing means to store the reply of a questionnaire. The total analysis means which carries out total analysis of the reply of the aforementioned questionnaire stored in the aforementioned questionnaire reply storing means.

[Claim 2] The questionnaire collection analysis system according to claim 1 which uses the aforementioned questionnaire request equipment as server equipment, and uses the aforementioned questionnaire reply equipment as client equipment.

[Claim 3] A questionnaire collection analysis system including the frequency and the contents total means of description characterized by providing the following according to claim 1. The aforementioned total analysis means is a frequency total means to total the frequency for every alternative when the aforementioned questionnaire format is a selection question. A contents composition means of a description column to compound the contents of the description column when the aforementioned questionnaire format is a description question. When the aforementioned selection question and the aforementioned description question are intermingled in the aforementioned questionnaire format, it is the aforementioned frequency total means.

Frequency total and the contents composition means of a description column of processing both aforementioned contents composition meanses of a description column.

[Claim 4] The questionnaire analysis system according to claim 1 characterized by providing the following. The aforementioned total analysis means is an inclination group definition means to carry out grouping of at least one of the aforementioned selection questions, and to define it as an inclination group. A number total means of inclination sociability to integrate the frequency for every aforementioned inclination group, and to calculate a frequency total. An evaluation value setting means to set up the evaluation value for comparing a rate value with the total of the aforementioned questionnaire reply equipment of the aforementioned frequency total totaled for every aforementioned inclination group. An evaluation trend-analysis means to have a selection question list-ized means based on the result which compared the aforementioned evaluation value with the aforementioned rate value the whole inclination group which list-izes the evaluation inclination for every aforementioned inclination group.

[Claim 5] In the questionnaire collection analytical method which performs a questionnaire request and a questionnaire reply and answers this questionnaire by the questionnaire client side between a questionnaire client and a questionnaire respondent through a network From the aforementioned questionnaire format which generates at least one questionnaire format beforehand, holds it, and is held One of questionnaire formats is transmitted to the aforementioned questionnaire respondent. the aforementioned questionnaire respondent It answers in accordance with the aforementioned questionnaire format, and the reply of a questionnaire is transmitted to the aforementioned questionnaire client. the aforementioned

questionnaire client Questionnaire analytical method characterized by accumulating the reply of the questionnaire which received, totaling the reply of the accumulated aforementioned questionnaire according to the classification of the aforementioned questionnaire format, and analyzing the inclination of a reply of the aforementioned questionnaire format.

[Claim 6] While totaling frequency if the format of the aforementioned questionnaire is selection question form in case it totals according to the classification of the aforementioned questionnaire format Integrate for every alternative, and if the format of the aforementioned questionnaire is description question form When the content of the description column is compounded, the compounded content is accumulated and the format of the aforementioned questionnaire includes both the aforementioned selection question form and the aforementioned description question form Questionnaire analytical method according to claim 5 which integrates for every alternative while totaling frequency, compounds the content of the description column further, and accumulates the compounded content.

[Claim 7] Questionnaire analytical method according to claim 5 which grouping of the alternative of the aforementioned question form is carried out for every inclination, and totals frequency for every group by which grouping was carried out, sets up the evaluation value which compares the rate of the total of frequency and a questionnaire respondent's total which were totaled, and outputs the evaluation inclination of the aforementioned group based on the aforementioned evaluation value in case the inclination of a reply of the aforementioned questionnaire format is analyzed.

[Translation done.]

* NOTICES *

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Industrial Application] this invention relates to a questionnaire collection analysis system and questionnaire collection analytical method, collects the replies from the questionnaire question and user to a user through a network in the network which consists of a computer and networks, such as an E-mail and an electronic filling system, especially, and relates to the questionnaire collection analysis system which processes a reply total by computer, and questionnaire collection analytical method.

[0002] It is related with the questionnaire collection analysis system and questionnaire collection analytical method which transmit a questionnaire request to a client side from the computer by the side of a server between the client/server systems connected in a network in detail, reply to a questionnaire by the client side, and total and analyze the reply result of a questionnaire by the server side.

[0003]

[Description of the Prior Art] Old questionnaire collection analysis processing is mainly performed by the help. For example, when a new network system is developed and it conducts the questionnaire survey about the network concerned, an employment person has a subject use a system first, it is after that, and it is usual that I have a questionnaire filled in. An employment person totals by collecting the questionnaires.

[0004]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] However, there is a problem that an employment person taking the copy of a questionnaire whenever it carries out a questionnaire, since the above-mentioned conventional questionnaire collection analysis processing was performed by the help, or giving distribution and explanation etc. must sit at the place of a questionnaire.

[0005] Furthermore, in conducting a questionnaire survey all at once, a subject must be gathered to one place and time restrictions occur. Furthermore, processing of reinputting once again the data total which follows an evaluation result, such as entry or the selected opinion is "good" and "it being bad", to a form by the eye, the reason for evaluation which statistics processing, graph-izing, etc. are still more nearly required, and was described, an opinion, etc. with a word processor etc. is needed in many cases. Moreover, when the described content is unknown, these efforts can never be disregarded on a treatment process not rare [it / to restart a questionnaire once again].

[0006] this invention was made in view of the above-mentioned point, an employment person has the honor of attending, and conducts a questionnaire survey, and aims at offering an efficient questionnaire collection analysis system and questionnaire collection analytical method for total / analysis work being done by the help through a computer and a network after that until now.

[0007] Moreover, many further purposes of this invention are offering the acquirable questionnaire collection analysis system and questionnaire collection analytical method of the statistical data to the question of specifying the question in which the opinion concentrated on what question and opinions were divided.

[0008]

[Means for Solving the Problem] Drawing 1 is the principle block diagram of this invention. In the questionnaire collection analysis system which this invention collects replies from the questionnaire question and user to a user, and performs total analysis of a reply A format storing means 210 to store at least one questionnaire format, A questionnaire request means 220 to choose a questionnaire format from the format storing means 210, and to transmit to a respondent, Questionnaire request equipment 200 including a questionnaire reply storing means 230 to store the reply of a questionnaire, and the total analysis means 240 which carries out total analysis of the reply of the questionnaire stored in the questionnaire reply storing means 230, It has the network 300 which connects the questionnaire reply equipment 100 which performs the reply to the questionnaire format transmitted from the questionnaire request means 210 of questionnaire request equipment 200, and questionnaire request equipment 200 and questionnaire reply equipment 100.

[0009] Moreover, a frequency total means by which the above-mentioned total analysis means 240 totals the frequency for every alternative when a questionnaire format is a selection question, A content composition means of a description column to compound the content of the description column when a questionnaire format is a description question, When the selection question and the description question are intermingled in the questionnaire format, the frequency and a content total means of description to have a frequency total means, and frequency total and the content composition means of a description column of processing both content composition meanses of a description column are included.

[0010] Moreover, an inclination group definition means for the above-mentioned total analysis means 240 to carry out grouping of the alternative of at least one selection question, and to define it as an inclination group, A number total means of inclination sociability to total the frequency for every inclination group and to calculate a frequency total, An evaluation value setting means to set up the evaluation value for comparing a rate value with the total of the questionnaire reply equipment of the frequency total totaled for every inclination group, Based on the result which compared the value with the evaluation value comparatively, an evaluation trend-analysis means to have a selection question list-ized means the whole inclination group which list-izes the evaluation inclination for every inclination group is included.

[0011] Drawing 2 is a sequence chart for explaining the principle of this invention. In the questionnaire collection analytical method which this invention performs a questionnaire request and a questionnaire reply between a questionnaire client and a questionnaire respondent through a network, and answers this questionnaire by the questionnaire client side At least one questionnaire format is generated beforehand, and is held (Step 1), and a questionnaire format is transmitted to a questionnaire respondent (Step 2). a questionnaire respondent It answers in accordance with a questionnaire format, and the reply of a questionnaire is transmitted to a questionnaire client (Step 3). a questionnaire client The accumulated reply (Step 4) is totaled according to the classification of a questionnaire format (Step 5), and the inclination of a reply of a questionnaire format is analyzed (Step 6).

[0012] Moreover, while it will total frequency in Step 5 if the format of a questionnaire is selection question form in case this invention totals according to the classification of a questionnaire format Integrate for every alternative, and if the format of a questionnaire is description question form, the content of the description column will be compounded. When the compounded content is accumulated and the format of a questionnaire includes both selection question form and description question form, while totaling frequency, it integrates for every alternative, and further, the content of the description column is compounded and the compounded content is accumulated.

[0013] Moreover, in Step 6, in case it analyzes the inclination of a reply of a questionnaire format, grouping of the alternative of question form is carried out for every inclination, and this invention totals frequency for every group by which grouping was carried out, it sets up the evaluation value which compares the rate of the total of frequency and a questionnaire respondent's total which were totaled, and outputs the evaluation inclination of a group based on an evaluation value.

[0014]

[Function] While this invention communicates through a network both questionnaire request and questionnaire reply sides, in order to transmit a questionnaire and to answer a letter in a reply, an employment person does not need to distribute the questionnaire printed by paper.

[0015] Moreover, by using a questionnaire request side as a server computer, and using a questionnaire reply side as a client computer, this invention makes a client computer only perform transmission of a reply and a reply, and becomes possible [performing various total / analysis processings] by the server computer side. Moreover, it is also possible to use a questionnaire request side as a client computer conversely, and to use a questionnaire reply side as a server computer.

[0016] Moreover, by generating a questionnaire beforehand and accumulating it, this invention is taken out at arbitrary time if needed, and becomes possible [requesting a questionnaire].

Moreover, by accumulating the reply answered from the questionnaire reply side, it takes out at arbitrary time and total / analysis processing is possible.

[0017] Moreover, in total processing of this invention, whether a questionnaire format is which classification of a selection question, a description question, and a selection question with a description column recognizes, and it totals the reply from the questionnaire reply side accumulated for every classification. By totaling for every alternative with a frequency total about a selection question, compounding and accumulating the contents of description about the description question, and processing the both about a selection question with a description column, even if it not only totals frequency, but is the contents which describe a text at the time of a reply, processing becomes possible.

[0018] Moreover, in analysis processing of this invention, it becomes possible the total by the side of a questionnaire reply, the inclination group ratio of a question, and by comparing an evaluation value to grasp the inclination of the inclination group of the question concerned.

[0019]

[Example] The example of this invention is explained with a drawing below. Drawing 3 is the system configuration view of one example of this invention. The system used by this invention is a system which it consists of the questionnaire client section 20, the questionnaire server section 21, and a network 22, the questionnaire server section 21 requests the reply of a questionnaire to the questionnaire client section 20, and the questionnaire client section 20 answers to the questionnaire concerned, and is transmitted to the questionnaire server section 21.

[0020] As the questionnaire client section 20, usually, a personal computer, a word processor, etc. are used, and on a screen, a questionnaire menu, a questionnaire total menu, the contents of a question, etc. are displayed, and also it has input functions, such as a keyboard for answering, and a mouse.

[0021] Which networks, such as LAN (Local Area Network) which has spread in recent years, and an analog telephone network, a digital telephone network or a dedicated line, are sufficient as a network 22. The questionnaire server section 21 consists of computers of the high efficiency and the performance more than a workstation. The questionnaire server section 21 processes the reply of the questionnaire transmitted from the questionnaire client section 20 by computer, and a result is stored as a database or it returns it to the questionnaire client section 20.

[0022] Drawing 4 is a sequence chart which shows the outline of processing of one example of this invention. A network 22 is omitted in this drawing. In this drawing, the questionnaire air conditioner INTO section 20 (henceforth, client section) is equipment by the side of a subject, and the questionnaire server section 21 (following server section) is equipment by the side of an employment person.

[0023] Step 101 The server section 21 sends the contents of a questionnaire question currently created beforehand to the client section 20 by the side of a subject through a network 22.

Step 102 If the subject of the client section 20 receives the question of a questionnaire, the contents of a question will be displayed and it will reply to the contents of a questionnaire question by inputting a reply suitably with a keyboard etc.

[0024] Step 103 The client section 20 returns the reply of a questionnaire to the server section 21 by the side of an employment person through a network 22.

Step 104 The server section 21 is stored in the database in order to manage and accumulate the contents of a reply from a subject for every subject.

[0025] Step 105 The server section 21 performs total / analysis processing variously based on the contents of a reply of a questionnaire.

In the above-mentioned processing, the contents of a questionnaire question which the server section 21 creates are beforehand created freely as processing of the premise of Step 101 using the word processor etc. One reply form is set up for every question out of three, the symbolic convention which describes the selection form chosen from "being "good" and bad" etc., an opinion, etc., the selection form which chooses and describes the reason etc. further, and a mixed form of a symbolic convention.

[0026] In the above-mentioned processing, the total of a reply of a questionnaire performs integrationization of each opinion besides frequency calculation for every question as processing of Step 105. Furthermore, in the case of selection form, the whole reply analyzes toward which it inclines — “it is “good” and bad”.

toward which it inclines -- it is good and bad.

[0027] Drawing 5 shows the composition of the client section of one example of this invention. The client section 20 consists of the input section 30, a display 31, the questionnaire starting section 32, the total analysis starting section 33, the transceiver section 34, and work memory 35. The input section 30 consists of a keyboard, a mouse, etc., and a subject looks at the question of the questionnaire currently displayed on the display 31, a questionnaire menu, a questionnaire, etc., and performs a data input, directions of processing, etc.

[0028] A display 31 displays a question, a menu, etc. of a questionnaire which were received from the data inputted from the input section 30, or the server section 21. A display 31 usually consists of CRT displays. The questionnaire starting section 32 will notify starting of a questionnaire start to the server section 21 through the transceiver section 34, if a questionnaire reply is inputted by the input section 30.

[0029] The total analysis starting section 33 notifies starting of total analysis of a questionnaire result to the server section 21 through the transceiver section 34 to the server section 21, after the reply of a questionnaire is completed. The transceiver section 34 performs the data transmission function between the server sections 21 through a network 22.

[0030] The work memory 35 is a field which stores temporarily the reply inputted from the input section 30. That is, each reply is accumulated until the input of a reply of all the items in the questionnaire of one affair is completed. Moreover, above-mentioned each part is controlled by a control section (not shown) which controls all of electronic / electric control of a client.

[0031] Drawing 6 shows the composition of the server section of one example of this invention. The server section 21 shown in this drawing consists of the transceiver section 40, the content discernment section 41, the content extraction section 42 of storing, the questionnaire format file 43, the total file 44 of a reply, total analyzor 45, and a total analysis data file 47.

file 43, a content file 44 of a reply, total analyzor 45, and a total analysis data 46. [0032] The transceiver section 40 performs the data transmission and reception between the air conditioner INTO sections 20 through a network 22. The content discernment section 41 discriminates whether it is the information as which the inputted data were inputted through the transceiver section 40, or is the control information for transmitting whether it is the demand information on the information for analysis, and a questionnaire to the client section 20 from the total analyzor 45. In transmitting the question of a questionnaire to the client section 20, the content discernment section 41 directs to read a questionnaire format from the questionnaire format file 43 to the content extraction section 42 of storing with the questionnaire starting directions received from the client section 20. Moreover, when analysis / total directions are received from the client section 20 and the reply of a questionnaire is received from the client section 20, it directs to store the content of a reply of a questionnaire in the content file 44 of a reply. When read-out of the content file 44 of a reply is demanded from the total analyzor 45, the content extraction section 42 of storing.

[0033] The content extraction section 42 of storing takes out the content file 44 of a reply to the content of a reply for a questionnaire format from the questionnaire format file 43 based on

the discernment result of the content discernment section 41. About the content of a reply taken out from the content file 44 of a reply, the total analyzor 45 performs total and analysis processing, and stores the result in the total analysis data file 47. Moreover, the inclination of a question etc. is analyzed collectively and it stores in the inclination large question file 49 or the judgment impossible question file 50.

[0034] Above-mentioned each part is controlled by the control section (not shown) which performs all of electronic / electric control in the server section 21. Drawing 7 is the model of the content of a question in the questionnaire format of one example of this invention. As for the questionnaire format shown in this drawing, the question of a questionnaire is set up for every question number, and the question number p is a selection question which has the selection form as which a subject is made to choose the arbitrary contents of evaluation from the alternative of the five contents of evaluation. The question number q is a description question which has the symbolic convention which makes a subject enter the reply about a question in the description column a. The question number r is a selection question with a description column which has the selection and the symbolic convention which makes the reason for having chosen the item concerned etc. write down in the description column b while making a subject choose the arbitrary contents of evaluation from the alternative of the three contents of evaluation.

[0035] Such a content of a question of a questionnaire is beforehand created with a word processor etc., and is stored in the questionnaire format file 43. In case the transceiver section 40 of the transceiver section 34 of the client section 20 and the server section 21 is connected and this questionnaire format file 43 performs a questionnaire, when a questionnaire start is discriminated by the content discernment section 41 of the server section 21 by being started from the questionnaire starting section 32 of the client section 20, it is the content which is read and is transmitted to the client section 20. In addition, the questionnaire format file 43 is read considering the identifier (ID) corresponding to each questionnaire question title as a key, when read from the content extraction section 42 of storing. For example, in the example of drawing 7, a corresponding question is taken out from the questionnaire format file 43 by using an identifier "the question number q" as a key.

[0036] Drawing 8 shows the composition of the total analyzor of the server section of one example of this invention. The total analyzor 45 shown in this drawing consists of a total analysis corresponding point 60, frequency and the content total section of description 61, and the evaluation trend-analysis section 62. With the directions from the content discernment section 41, the total analysis corresponding point 60 recognizes the content of analysis, and takes out data required for analysis from the content file 44 of a reply.

[0037] Frequency and the content total section 61 of description total the content of description written to the frequency and the description column to the alternative (the content of evaluation) which the subject chose. Frequency and the content total section 61 of description consist of the frequency totals and the content composition sections 613 of a description column carry out the frequency total for every alternative for every content composition section 612 of a description column which compounds the content of a description column for every frequency total section 611 which performs the frequency total for every alternative for every selection question, and description question, and selection question with a description column, and composition of the content of a description column.

[0038] Frequency and the content total section 61 of description return a result to the total analysis corresponding point 60 in response to the data of the required content of a reply from the total analysis corresponding point 60, when totaling. Composition of the description column of the content composition section 612 of a description column, a frequency total, and the content composition section 613 of a description column reads all character strings from the file equivalent to one description column, and it can compound copying in additional mode to the file for content composition section of description column 612 by repeating about all the description columns for composition.

[0039] The evaluation trend-analysis section 62 analyzes the evaluation inclination over a subject's selection question, and consists of the selection question list-sized section 623 and the evaluation value setting section 6231 the frequency total section 622 and the whole inclination

group the inclination group definition part 621 and the whole inclination group. The inclination group definition part 621 defines the low low rank group of evaluation of "1" and "2", and "3" as a middle group and the high high order group of evaluation of "4" and "5" among the five contents of evaluation of the selection question p shown in Drawing 7. Thus, the inclination group definition part 621 gives a rank to every [of a predetermined questionnaire] evaluation (reply).

[0040] The frequency total section 622 integrates the frequency for every inclination group which the inclination group definition part 621 defined the whole inclination group. The selection question list-sized section 623 performs total analysis for list-sizing a selection question the whole inclination group the whole inclination group. The selection question list-sized section 623 lists to what question much opinions concentrated on what question, and opinions are divided the whole inclination group.

[0041] The evaluation value setting section 6231 can set up the evaluation value which is a value about the frequency value which is in charge of list-ization. The frequency value over a subject total carries out an evaluation value comparatively, for example, if frequency is 20 degrees when there are 100 subjects, it will be set to 0.2. Moreover, it is [as opposed to / the hard volume of a specific dial formula / prepare a specific command (for example, "eval"), and input "eval 0.6", or] 0.6. If it sets up, it will be set as the storing memory of the set point (= frequency value / subject total) with 0.6.

[0042] Drawing 9 is the sequence chart of questionnaire reply operation of one example of this invention.

Step 201 The transceiver section 40 of the server section 21 transmits questionnaire request information to the client section 20.

[0043] Step 202 If the transceiver section 34 of the client section 20 receives questionnaire request information, that will be displayed on a display 31 and the questionnaire starting section 32 will transmit questionnaire processing starting through the transceiver section 34 by the input of the input section 30.

Step 203 If starting directions are published from the questionnaire starting section 32 of the air conditioner INTO section 20, the transceiver section 34 will notify the started purport to the server section 21 through a network 22.

[0044] Step 204 With starting directions of the questionnaire reply from the client section 20, the content discernment section 41 of the server section 21 judges that it is in the organization which the client section 20 can answer, and directs to read the questionnaire format file 43 to the storing extraction section 42.

[0045] Step 205 The content extraction section 42 of storing reads the questionnaire format for transmitting to the client section 20 from the questionnaire format file 43 with directions of the content discernment section 41. Here, in the server section 21, the questionnaire format read shall be generated beforehand and shall be determined. The read questionnaire form is passed to the transceiver section 40.

[0046] Step 206 The server section 21 transmits the content of a questionnaire from the transceiver section 40 to the client section 20.

Step 207 The client section 20 will display the content of a questionnaire on a display 31, if the content of a questionnaire is received in the transceiver section 34.

[0047] Step 208 In the client section 20, looking at a display 31, from the input section 30, a subject inputs the reply to a questionnaire and accumulates the content of a reply in the work memory 35.

Step 209 If it replies to all the contents of a questionnaire, the content of a reply in the work memory 35 will be transmitted to the server section 21.

[0048] Step 210 If all the contents of a reply are transmitted, the total analysis starting section 33 will perform total analysis starting directions to the server section 21. Drawing 10 is a flow chart at the time of the frequency and the content total of description of the questionnaire result of one example of this invention.

[0049] Although the thing of the following processings is performed and done and the server section 21 explains them, as long as the client section 20 has the same composition as the

server section 21, you may perform them in the client section 20.

Step 301 Already, the reply of a questionnaire shall be transmitted to the server section 21 from the client section 20, and it shall be stored in the content file 44 of a reply. At this time, as for the server section 21, the total analyzor 45 is started through the content discernment section 41 by directions of total analysis starting from the total analysis starting section 33 of the client section 20.

[0050] Step 302 In the content discernment section 41 of the server section 21, the received contents being total / analysis directions and a questionnaire format are recognized. This directs to read the content of a reply about the questionnaire format concerned from the content file 44 of a reply to the content extraction section 42 of storing.

[0051] Step 303 The storing extraction section 42 reads the content of a reply of the questionnaire about the questionnaire format checked at Step 302 by directions of the content extraction section 42 of storing from the content file 44 of a reply, and transmits it to the total analyzor 45.

Step 304 The total analyzor 45 starts the content total of a reply of eye one person were inputted from the content file 44 of a reply. At the time of a total, the total analysis corresponding point 60 passes the content of a reply to frequency and the content total section 61 of description.

[0052] Step 305 The total analysis corresponding point 60 recognizes the first question in accordance with a questionnaire format.

Step 306 The total of a reply is respectively started by the recognized question.

Step 307 The total analysis corresponding point 60 judges to which question the question form of the recognized question corresponds among a selection question, a description question, and a selection question with a description column. In being a selection question, it shifts to Step 308, when it is a description question, it shifts to Step 313, and in the case of a selection question with a description column, it shifts at Step 315.

[0053] Step 308 When question form is a selection question, the frequency total section 611 starts a frequency total. For example, when "1" of a reply item is chosen to a question, the frequency to the reply item concerned is incremented (therefore, when [of a reply item "1"] it is set to frequency =1 and the second respondent has also chosen the same reply item further, set to frequency =2).

[0054] Step 309 The frequency total section 611 totals for every alternative of all of a questionnaire item. Step 310 The result which totaled is stored in the total analysis data file 47.

[0055] Step 311 If the total of the reply to the question of the last of a questionnaire item is completed, it shifts to Step 312, and when the question remains, it will still shift to Step 306.

Step 312 When there is no last subject, i.e., the reply of the questionnaire which totals to a degree, processing is ended, and still, in not being the last subject, it shifts to Step 305.

[0056] Step 313 When question form is a description question, the content composition section 612 of a description column compounds the content in the description column.

Step 314 The content composition section 612 of a description column carries out additional storing of the content in the description column at the total analysis data file 47. Processing shifts to Step 310.

[0057] Step 315 In Step 307, when question form is a selection question with a description column, while a frequency total and the content composition section 613 of a description column total frequency, the content of the description column is compounded. That is, it becomes the processing which compounded the processing in the case of a selection question and a description question.

[0058] Step 316 The content composition section 613 of a description column performs a frequency total for every reply item first.

Step 317 The content composition section 613 of a description column integrates for every alternative of all of a questionnaire item.

[0059] Step 318 The content composition section 613 of a description column compounds the content in the description column (Step 313 — the same).

Step 319 The content composition section 613 of a description column carries out additional

storing at the total analysis data file 47, and shifts to Step 311.

[0060] Drawing 11 is a flow chart at the time of evaluation trend analysis of one example of this invention.

Step 401 The evaluation trend-analysis section 62 is started by the input directions from an employment person.

Step 402 The evaluation trend-analysis section 62 checks the format of the questionnaire of the questionnaire format file 43.

[0061] Step 403 The evaluation value setting section 6231 sets up the evaluation value at the time of looking through.

Step 404 The evaluation trend-analysis section 62 takes out the frequency total result about a selection question and a selection question with a description column from the total analysis data file 47.

Step 405 The evaluation trend-analysis section 62 performs analysis from the first question according to a questionnaire format.

[0062] Step 406 The inclination group definition part 621 sets up the set point of an inclination group from the content of input directions first.

Step 407 The frequency total section 622 starts the addition of the frequency for every inclination group the whole inclination group of the evaluation trend-analysis section 62.

[0063] Step 408 The evaluation trend-analysis section 62 compares the ratio and evaluation value of an addition result / subject total for every inclination group.

Step 409 The evaluation trend-analysis section 62 is Step 410 which stores a result in the inclination ***** file 49 when an addition result / subject total is large. A result is stored in the judgment impossible question file 50 when an addition result / subject total is small.

[0064] Step 411 The above-mentioned processing is repeated to the last question.

Step 412 The selection question list-ized section 623 edits and outputs the content of each file of the inclination large question file 49 and the judgment impossible question file 50 to a chart the whole inclination group.

[0065] Thus, the question of each questionnaire is classified into either of the high order group question, middle group question, low rank group question, and judgment impossible question groups. In addition, in Step 401, although starting directions show the example directed by the employment person of the server section 21, you may start based on the notice of total analysis starting from the client section 20 which received in the transceiver section 40.

[0066] Drawing 12 shows an example as a result of the frequency and the content total of description of one example of this invention. In the example shown in this drawing, the total result about a question 1 is the reply about the question of selection form, and the integrated frequency is displayed for each [corresponding to a question] reply item of every. Moreover, the total result about a question 2 is the reply about the question which has the question of selection form, and description column entry form, and the reason is collected and it is displayed as the integrated frequency.

[0067] In addition, a total result reads and displays description of each question of the question item of a questionnaire from the questionnaire format file 43, and reads and displays the content file 44 of a reply, and the total analysis data file 47 about each frequency or the written column.

Drawing 13 shows an example of evaluation trend analysis of one example of this invention. It is divided into each block of the condition block 1111 which displays evaluation conditions, the high order group question block 1112, the middle group question block 1113, the low rank group question block 1114, and the judgment impossible question group block 1115 in this drawing.

[0068] The example of this drawing is an example of a display by the selection question list-ized section 623 the whole inclination group, and is an example when the evaluation value setting section 62231 estimates an evaluation value as "0.6." he group--does to a 0.6 or more inclination group high order groups question, the question of 0.6 or more middle groups, the question of 0.6 or more low rank groups, and all -- it is classified and displayed on a judgment impossible question Thereby, it can know intuitively on which question evaluation inclinations, such as popularity and disrepute, are concentrating.

[0069] In addition, whenever it replies to one question item of a questionnaire, without being

limited to this example, you may make it transmit a reply to the server section 21 in the above-mentioned example, although the work memory 35 is used for the client section 20 and the reply result is accumulated. Next, the system of other examples of this invention is explained. Drawing 14 shows the composition of the questionnaire client questionnaire server of other examples of this invention. In this drawing, the same sign is given to the same component as drawing 5 and drawing 6, and the explanation is omitted.

[0070] The composition shown in this drawing is the composition which shifted the questionnaire starting section 32 and the total analysis starting section 33 which the client section 20 of drawing 5 has to the server section in above-mentioned drawing 5 and the composition of drawing 6. The questionnaire client section 20 consists of the input section 30, a display 31, the transceiver section 34, and work memory 35.

[0071] The client-server section 21 consists of the transceiver section 40, the content discernment section 41, the content extraction section 42 of storing, the questionnaire format file 43, the content file 44 of a reply, the total analyzor 45, the total analysis data file 47, the inclination large question file 49, a judgment impossible question file 50, the questionnaire starting section 51, and the total analysis starting section 52.

[0072] In the composition of drawing 14, when the questionnaire starting section 51 and the total analysis starting section 52 possess in the questionnaire server section 21, starting of the total analysis processing which starts which sends out a questionnaire format to the questionnaire client section 20 is performed by the questionnaire starting section 51, and the total analyzor 45 performs is performed by the total analysis starting section 52. In addition, starting timing of the questionnaire starting section 51 and the total analysis starting section 52 shall be performed by input directions of an employment person.

[0073] Next, operation in drawing 14 is explained.

(1) First input the purport to which the employment person of the client-server section 21 carries out questionnaire starting with directions of a command etc. to the questionnaire starting section 51.

(2) The content discernment section 41 discriminates the purport which is questionnaire starting, and the questionnaire starting section 51 directs that it sends out a questionnaire format to the client section 20 to the content extraction section 42 of storing, if a questionnaire seizure signal is inputted into the content discernment section 41.

[0074] (3) The content extraction section 42 of storing reads the questionnaire format file 43, and sends out a questionnaire format to the client section 20 through the transceiver section 40.

(4) Next, the total analysis starting section 52 will input a total analysis seizure signal into the content discernment section 41, if total analysis directions are inputted by the employment person.

[0075] (5) The content discernment section 41 transmits a total analysis seizure signal to the total analyzor 45.

(6) The total analyzor 45 performs various total / analysis processings according to a questionnaire format. Detailed analysis processing is the same as that of the method of the above-mentioned example.

In addition, in the above-mentioned example, although a questionnaire and total processing are separately started by questionnaire starting and total analysis starting, if all replies of a questionnaire are received without being limited to this example, total analysis starting will be performed automatically.

[0076] In addition, change and application are variously possible for this invention within a patent claim, without being limited to the above-mentioned example.

[0077]

[Effect of the Invention] As mentioned above, according to this invention, since the computer and the network were introduced into questionnaire evaluation, total analysis, etc. which were being performed by the help, the following effects are expectable until now. First, since it is displayed on a subject's terminal screen through a network by generating the questionnaire format beforehand, the time and effort which takes the copy for the number is unnecessary, an

employment person does not need to have the honor of attending questionnaire evaluation, and more than one are simultaneously possible. Furthermore, since a result is database-ized, the automatic total also of the frequency total and opinion concentration for every question can be carried out and also the inclination of evaluation is automated, it can be expected that the effect which collection analysis can improve efficiency is questionnaire evaluation.

[Translation done.]

* NOTICES *

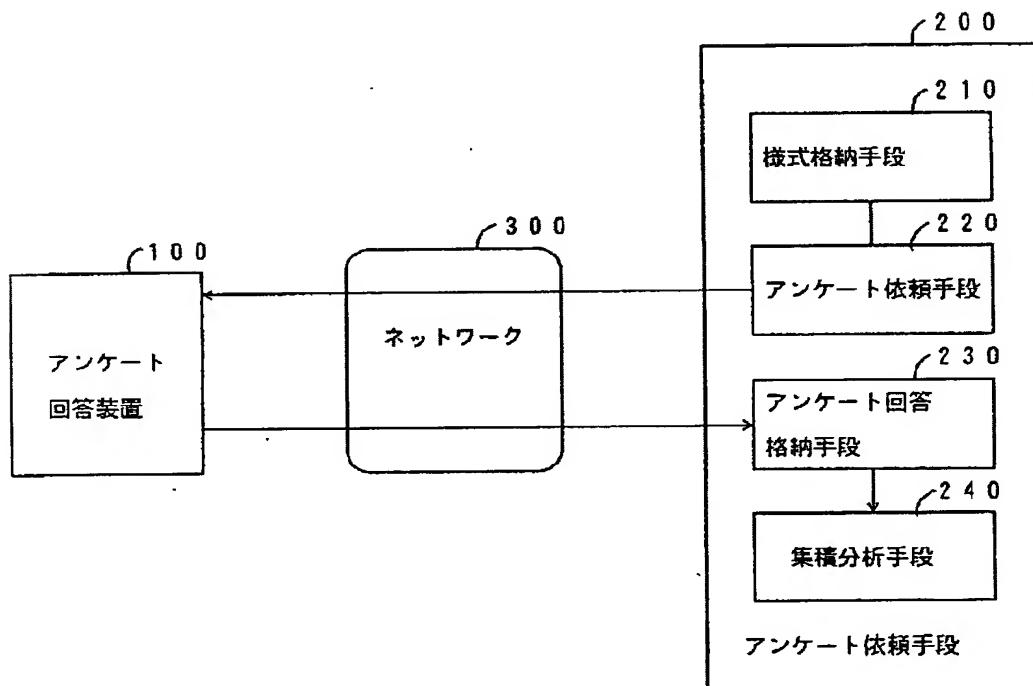
Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DRAWINGS

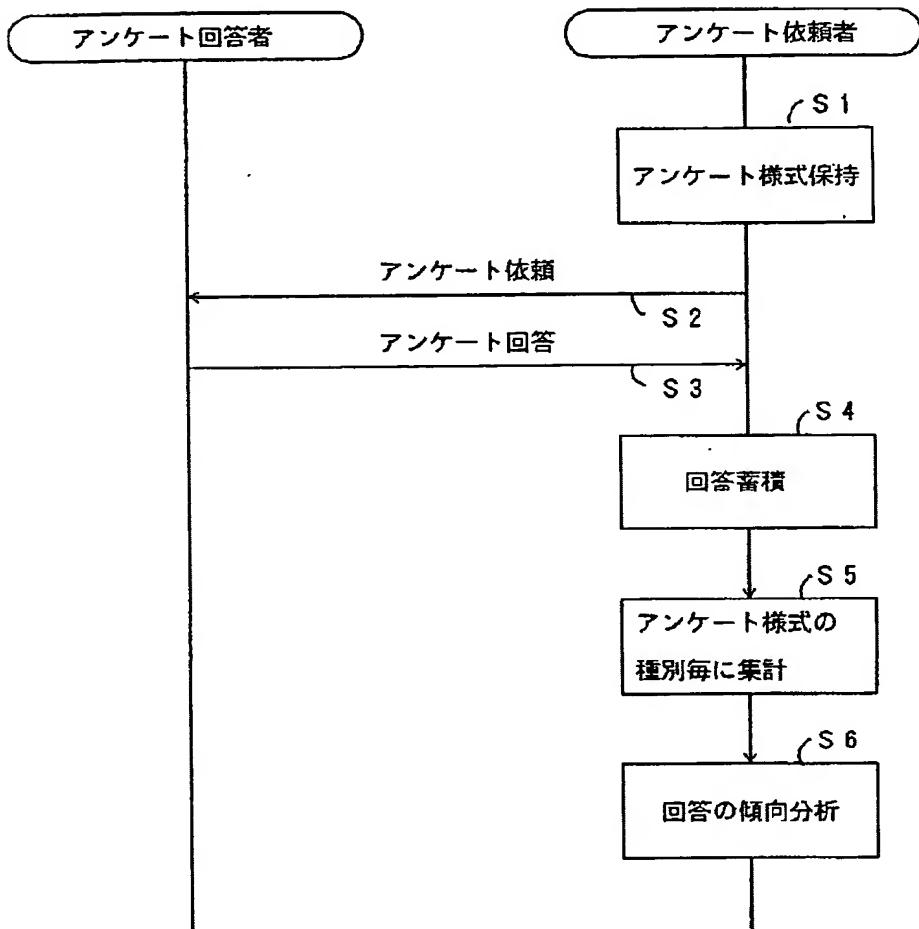
[Drawing 1]

本発明の原理構成図



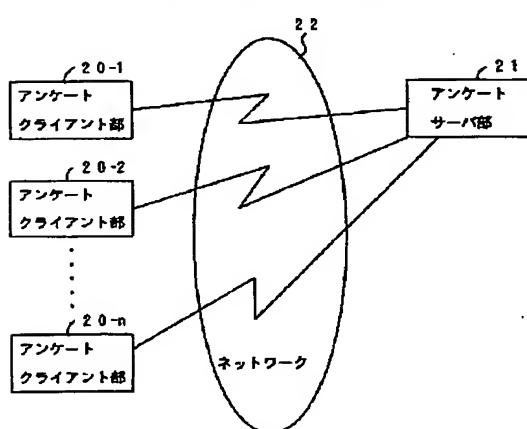
[Drawing 2]

本発明の原理を説明するためのシーケンスチャート



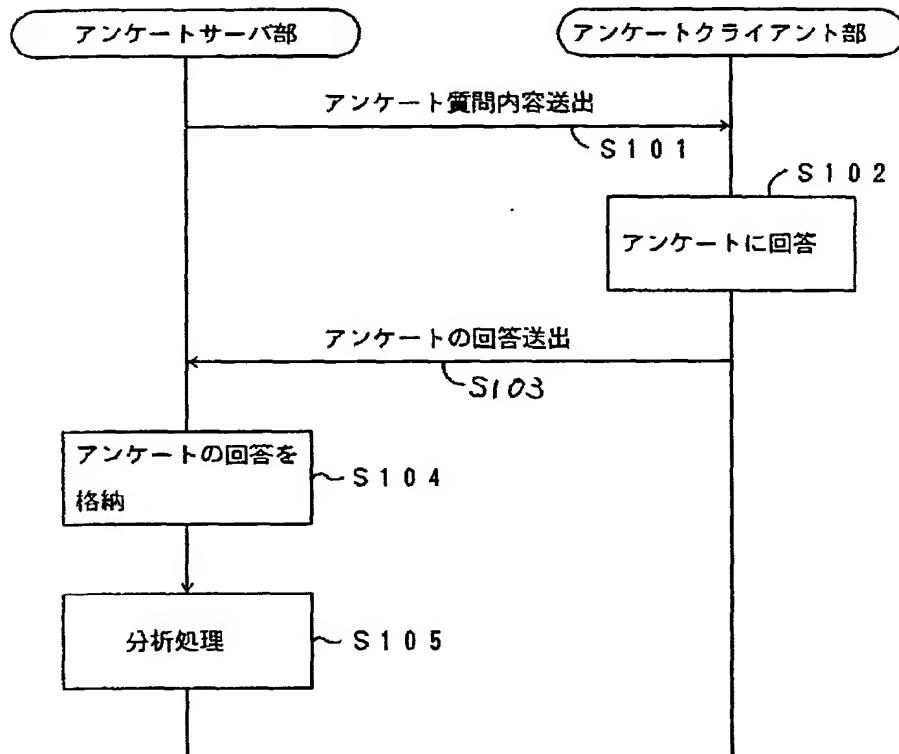
[Drawing 3]

本発明の一実施例のシステム構成図

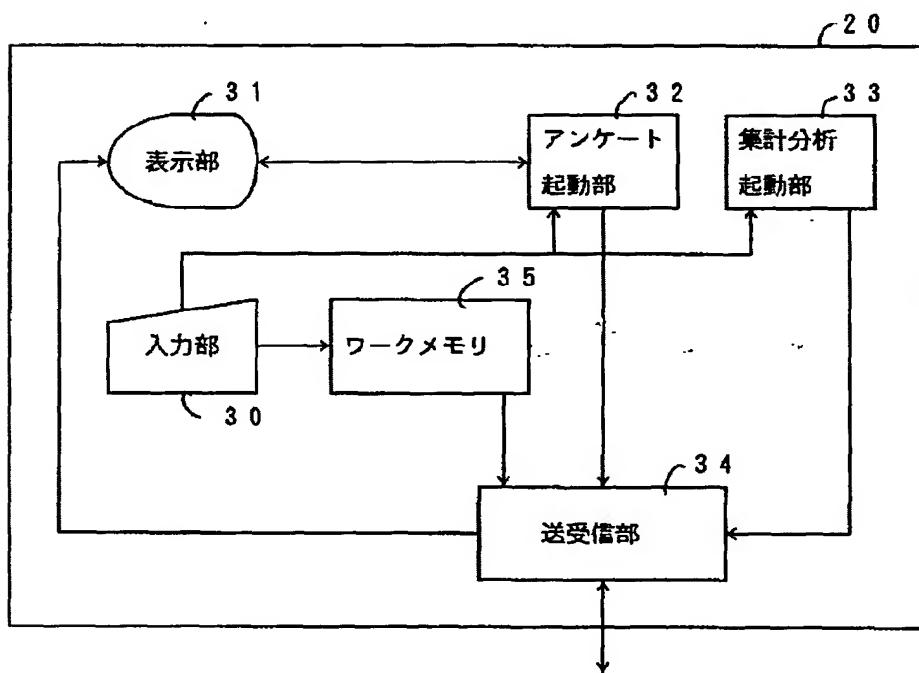


[Drawing 4]

本発明の一実施例の処理の概要を示すシーケンスチャート

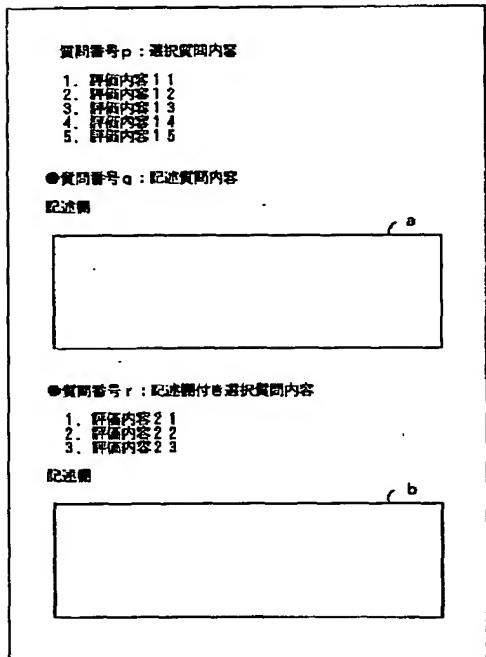


[Drawing 5]
本発明の一実施例のアンケートクライアント部の構成図

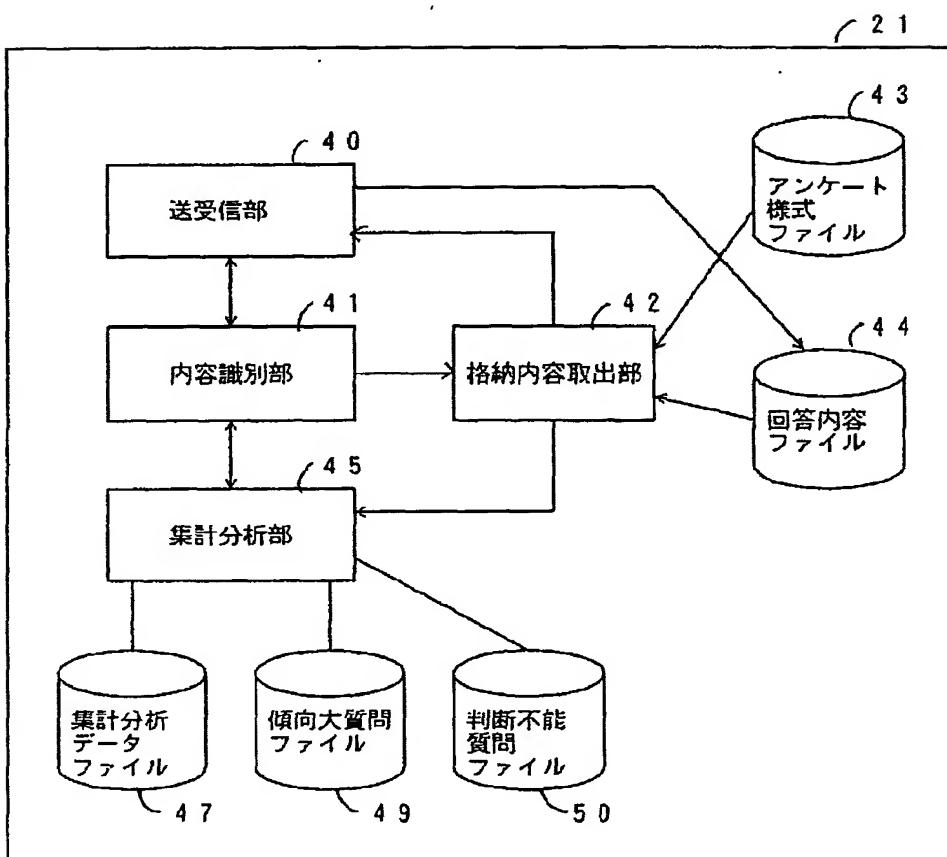


[Drawing 7]

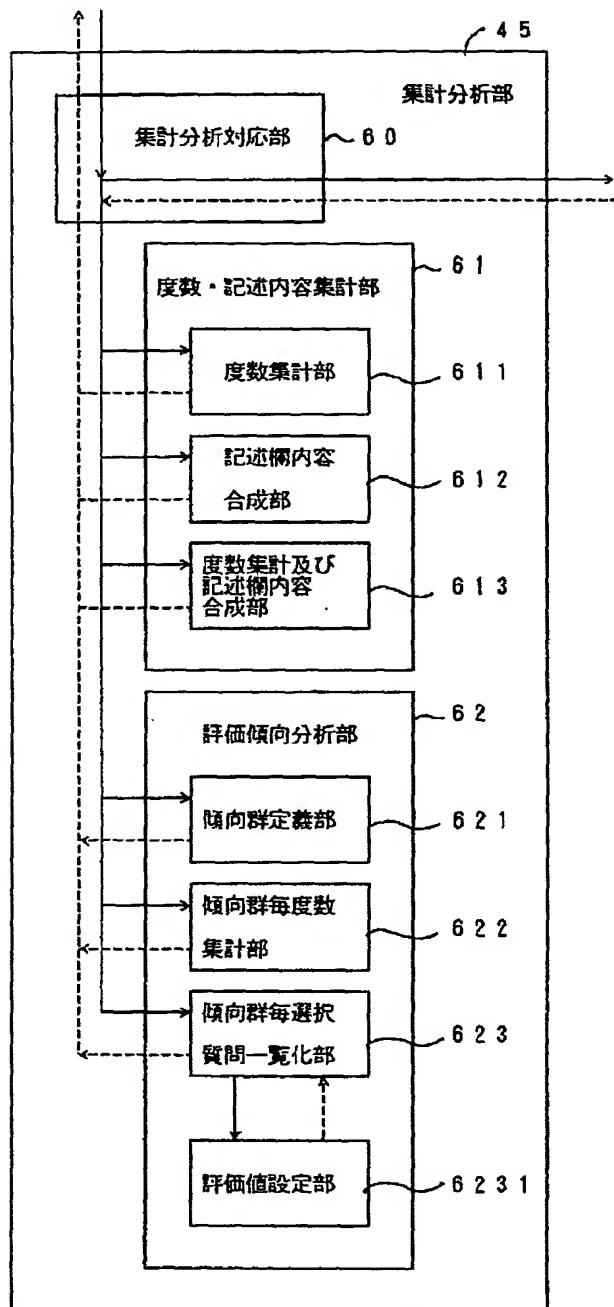
本発明の一実施例のアンケート様式における質問内容のモデルを示す図



[Drawing 6] 本発明の一実施例のアンケートサーバ部の構成図

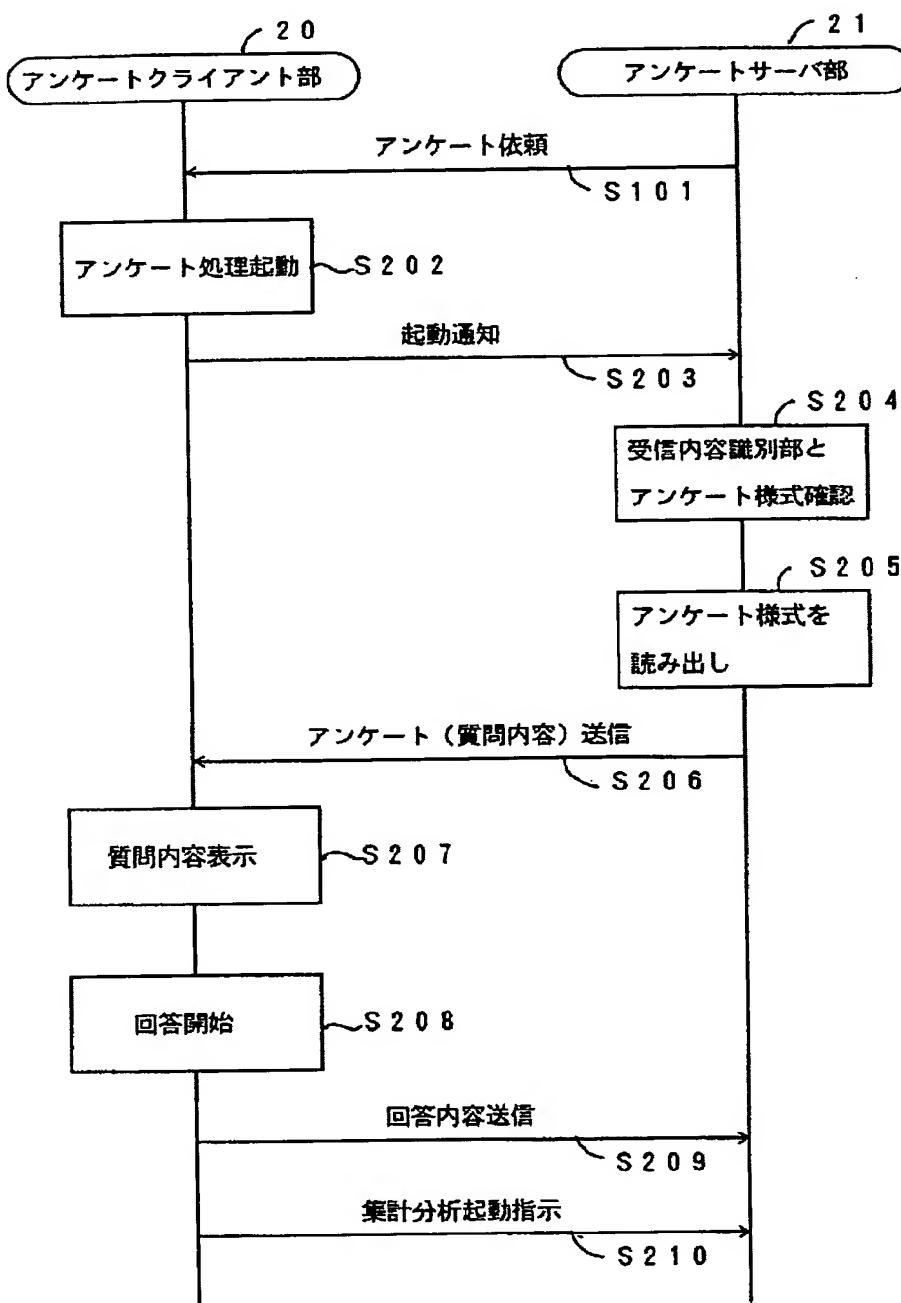


[Drawing 8] 本発明の一実施例の集計分析部の構成図



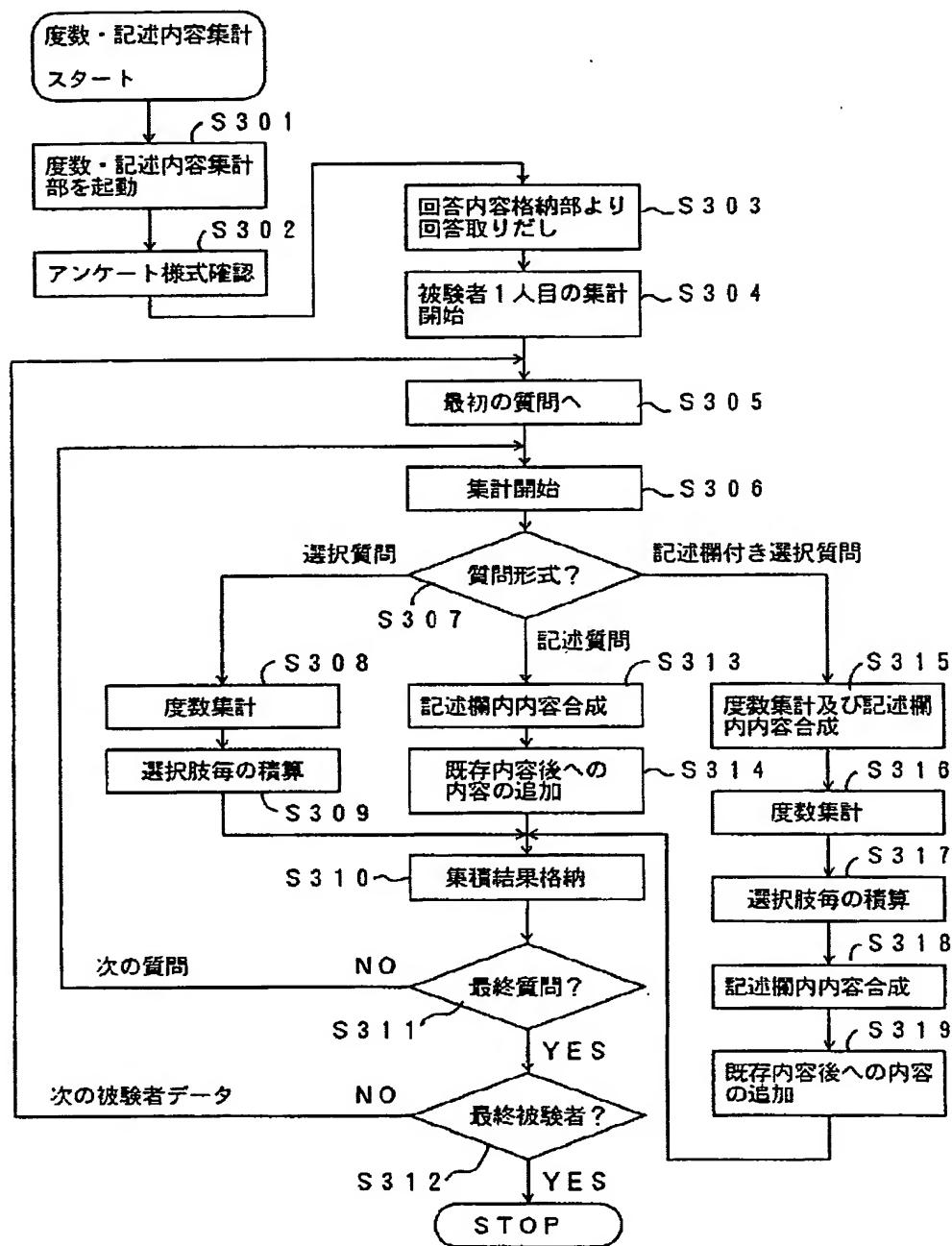
[Drawing 9]

本発明の一実施例のアンケート回答動作のシーケンスチャート



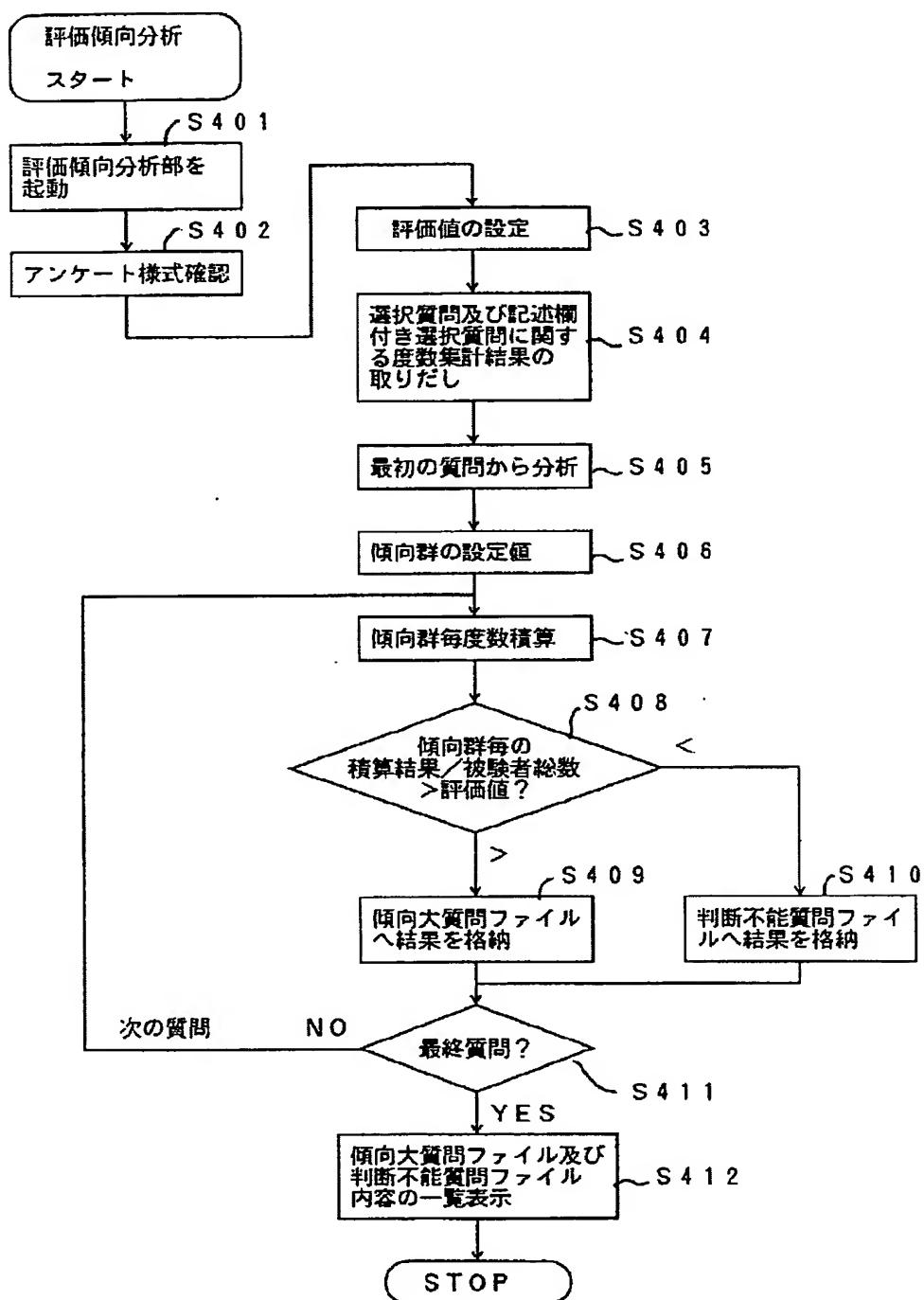
[Drawing 10]

本発明の一実施例のアンケート結果の度数・記述内容集計時のフローチャート



[Drawing 11]

本発明の一実施例の評価傾向分析時のフローチャート



[Drawing 12]

本発明の一実施例の度数・記述内容集計結果の例

度数・記述文集計結果

質問1：このサービスは普及すると思いますか。

- | | |
|---------------|-------|
| 1. 非常に普及すると思う | 度数 8 |
| 2. 普及する | 度数 12 |
| 3. 普通である | 度数 9 |
| 4. 普及しない | 度数 13 |
| 5. まったく普及しない | 度数 8 |

質問2：このP機能は有益と思いますか。

1. 非常に有益である 度数 18

その理由

- ・通常の操作からして、このサービス利用には必須である
- ・別なサービスか、使い慣れている
- ・代替の機能がない

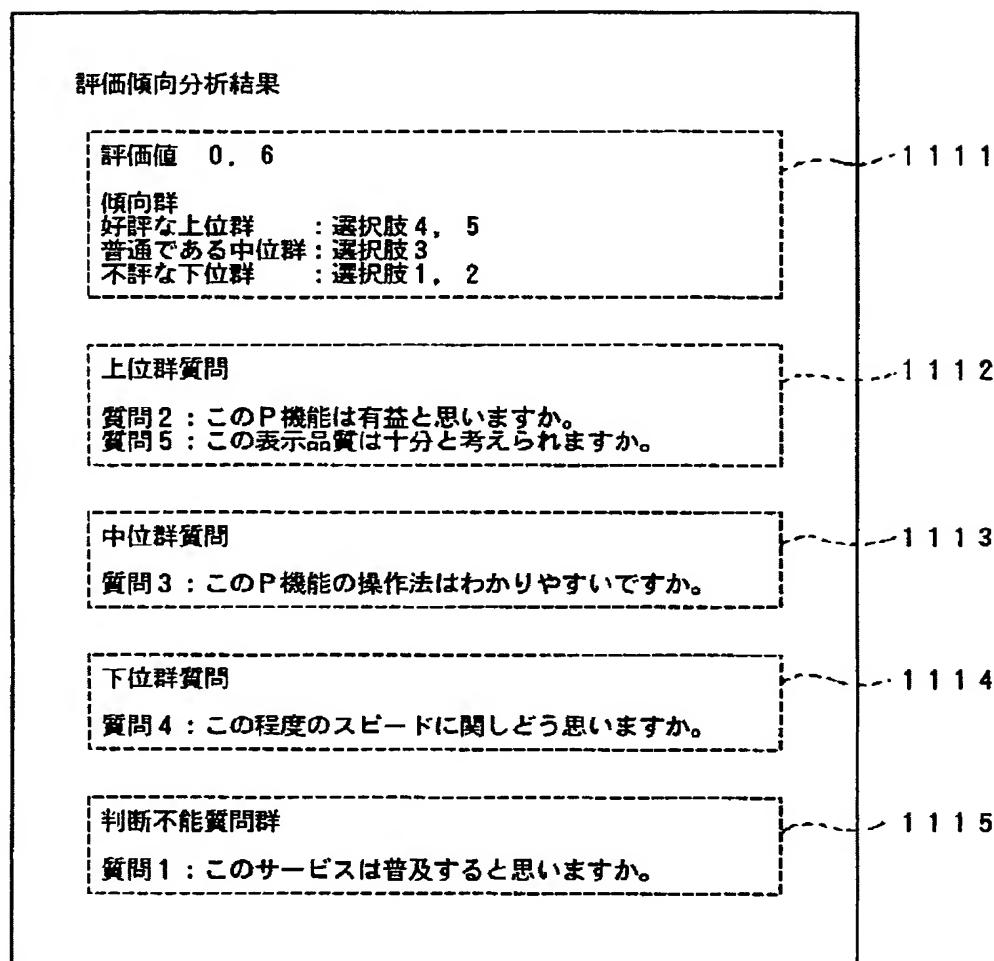
- 2 有益である 度数 21

その理由

- ・日頃重宝している機能である

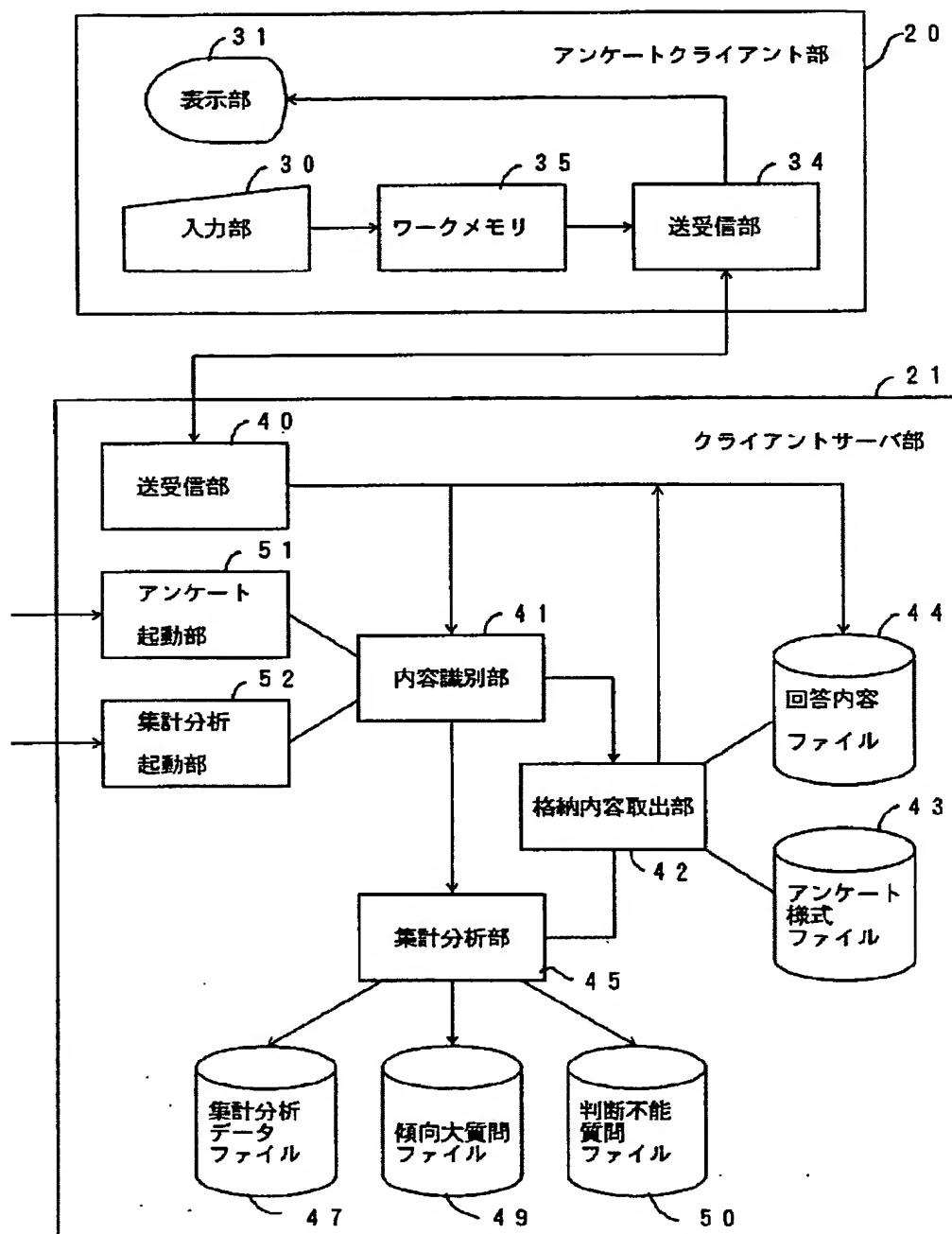
[Drawing 13]

本発明の一実施例の評価傾向分析結果の一例



[Drawing 14]

本発明の他の実施例のアンケートクライアント部・アンケートサーバ部の構成図



[Translation done.]

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平8-272773

(43)公開日 平成8年(1996)10月18日

(51)Int.Cl.
G 0 6 F 17/00

識別記号 庁内整理番号
9168-5L F I G 0 6 F 15/20

技術表示箇所
N

審査請求 未請求 請求項の数7 O.L. (全21頁)

(21)出願番号

特願平7-77970

(22)出願日

平成7年(1995)4月3日

(71)出願人 000004226

日本電信電話株式会社

東京都新宿区西新宿三丁目19番2号

(71)出願人 591230295

エヌティティエレクトロニクステクノロジ
ー株式会社

東京都武藏野市吉祥寺本町1丁目14番5号

(72)発明者 海野 幹宏

東京都千代田区内幸町1丁目1番6号 日
本電信電話株式会社内

(74)代理人 弁理士 伊東 忠彦

最終頁に続く

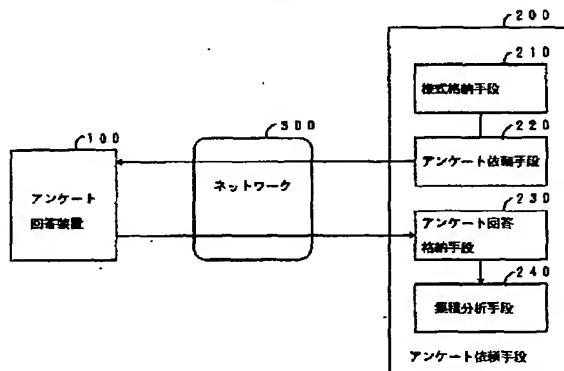
(54)【発明の名称】 アンケート収集分析システム及びアンケート収集分析方法

(57)【要約】

本説明の原理構成図

【目的】 本発明の目的は、運用者が陪席してアンケートを行いその後、人手により行われている集計・分析作業を自動的に行うアンケート収集分析システム及びアンケート収集分析方法を提供することである。

【構成】 本発明は、アンケート様式を格納する様式格納手段210と、アンケート様式を選択して、回答者に送信するアンケート依頼手段220と、アンケートの回答を格納するアンケート回答格納手段230と、格納されているアンケートの回答を集計分析する集計分析手段240とを含むアンケート依頼装置200と、アンケート様式に対する回答を行なうアンケート回答装置100と、ネットワーク300とを有する。



1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 利用者へのアンケート質問と利用者から回答を収集し、回答の集計分析を行うアンケート収集分析システムにおいて、少なくとも1つのアンケート様式を格納する様式格納手段と、前記様式格納手段からアンケート様式を選択して、回答者に送信するアンケート依頼手段と、アンケートの回答を格納するアンケート回答格納手段と、前記アンケート回答格納手段に格納されている前記アンケートの回答を集計分析する集計分析手段とを含むアンケート依頼装置と、前記アンケート依頼装置の前記アンケート依頼手段から送信された前記アンケート様式に対する回答を行うアンケート回答装置と、前記アンケート依頼装置と前記アンケート回答装置を接続するネットワークとを有することを特徴とするアンケート収集分析システム。

【請求項2】 前記アンケート依頼装置をサーバ装置とし、前記アンケート回答装置をクライアント装置とする請求項1記載のアンケート収集分析システム。

【請求項3】 前記集計分析手段は、前記アンケート様式が選択質問である場合に、選択肢毎の度数を集計する度数集計手段と、前記アンケート様式が記述質問である場合に、記述欄の内容を合成する記述欄内容合成手段と、前記アンケート様式に前記選択質問及び前記記述質問が混在している場合に、前記度数集計手段と、前記記述欄内容合成手段の両方の処理を行う度数集計及び記述欄内容合成手段とを有する度数記述内容集計手段を含む請求項1記載のアンケート収集分析システム。

【請求項4】 前記集計分析手段は、前記選択質問の少なくとも1つのをグループ化して傾向群と定義する傾向群定義手段と、前記傾向群毎の度数を積算し、度数総数を計算する傾向群度数集計手段と、前記傾向群毎に集計された前記度数総数の前記アンケート回答装置の総数との割合値を比較するための評価値を設定する評価値設定手段と、前記評価値と前記割合値とを比較した結果に基づいて、前記傾向群毎の評価傾向を一覧化する傾向群毎選択質問一覧化手段とを有する評価傾向分析手段を含む請求項1記載のアンケート分析システム。

【請求項5】 ネットワークを介して、アンケート依頼者とアンケート回答者間においてアンケート依頼及びアンケート回答を行い、アンケート依頼者側で該アンケートの回答を行うアンケート収集分析方法において、少なくとも1つのアンケート様式を予め生成し、保持しておき、

2

保持されている前記アンケート様式から、いずれかのアンケート様式を前記アンケート回答者に送信し、前記アンケート回答者は、前記アンケート様式に沿って回答して、アンケートの回答を前記アンケート依頼者に送信し、

前記アンケート依頼者は、受信したアンケートの回答を蓄積し、蓄積されていた前記アンケートの回答を前記アンケート様式の種別に応じて集計し、

10 前記アンケート様式の回答の傾向を分析することを特徴とするアンケート分析方法。

【請求項6】 前記アンケート様式の種別に応じて集計する際に、

前記アンケートの様式が選択質問形式であれば、度数を集計すると共に、選択肢毎に積算し、

前記アンケートの様式が記述質問形式であれば、記述欄の内容を合成し、合成された内容を蓄積し、

前記アンケートの様式が前記選択質問形式と前記記述質問形式の両方を含む場合には、度数を集計すると共に選択肢毎に積算し、さらに、記述欄の内容を合成し、合成された内容を蓄積する請求項5記載のアンケート分析方法。

【請求項7】 前記アンケート様式の回答の傾向を分析する際に、

前記質問形式の選択肢を傾向毎にグループ化し、グループ化されたグループ毎に度数を集計し、

集計された度数の総数とアンケート回答者の総数との割合を比較する評価値を設定し、

前記評価値に基づいて前記グループの評価傾向を出力する請求項5記載のアンケート分析方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、アンケート収集分析システム及びアンケート収集分析方法に係り、特に、電子メールや電子ファイリングシステム等の、コンピュータとネットワークで構成されるネットワークにおいて、利用者へのアンケート質問と利用者からの回答をネットワークを介して収集し、回答集計をコンピュータで処理するアンケート収集分析システム及びアンケート収集分析方法に関する。

【0002】詳しくは、ネットワークで接続されるクライアント・サーバシステム間でサーバ側のコンピュータからアンケート依頼をクライアント側に送信し、クライアント側でアンケートに回答し、サーバ側でアンケートの回答結果を集計・分析するアンケート収集分析システム及びアンケート収集分析方法に関する。

【0003】

【従来の技術】これまでのアンケート収集分析処理は、主に人手により行われている。例えば、新しいネットワークシステムが開発された場合、当該ネットワークに関

するアンケートを行う場合に、運用者は、被験者にまずシステムを利用してもらい、その後で、アンケート用紙に記入してもらうのが通常である。運用者は、そのアンケート用紙を回収し、集計を行う。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記の従来のアンケート収集分析処理は、人手により行われていたためにアンケートを実施する度に運用者が、アンケート用紙のコピーをとったり、配布や説明を行うなど、アンケートの場に同席しなければならないという問題がある。

【0005】さらに、一斉にアンケートを行う場合には、被験者を一箇所に集合させなければならず、時間的な制約が発生する。さらに、用紙に記入あるいは、選択された意見の「良い」、「悪い」等の評価結果を目で違うデータ集計と、さらには、統計処理、グラフ化等が必要であり、記述された評価理由や、意見等をもう一度ワードプロセッサ等で入力し直す等の処理が必要となることが多い。また、記述された内容が不明な場合には、もう一度アンケートを取り直すことも少なくなく、これらの労力は、処理プロセス上決して無視できない。

【0006】本発明は、上記の点に鑑みなされたもので、これまで、運用者が陪席してアンケートを行い、その後、人手により行われている集計・分析作業を、コンピュータとネットワークを介して能率的なアンケート収集分析システム及びアンケート収集分析方法を提供することを目的とする。

【0007】また、本発明の更なる目的は、多数意見がどのような質問に集中し、また、意見が分かれた質問を特定する等の質問に対する統計データの取得も可能なアンケート収集分析システム及びアンケート収集分析方法を提供することである。

【0008】

【課題を解決するための手段】図1は、本発明の原理構成図である。本発明は、利用者へのアンケート質問と利用者から回答を収集し、回答の集計分析を行うアンケート収集分析システムにおいて、少なくとも1つのアンケート様式を格納する様式格納手段210と、様式格納手段210からアンケート様式を選択して、回答者に送信するアンケート依頼手段220と、アンケートの回答を格納するアンケート回答格納手段230と、アンケート回答格納手段230に格納されているアンケートの回答を集計分析する集計分析手段240とを含むアンケート依頼装置200と、アンケート依頼装置200のアンケート依頼手段210から送信されたアンケート様式に対する回答を行うアンケート回答装置100と、アンケート依頼装置200とアンケート回答装置100を接続するネットワーク300とを有する。

【0009】また、上記の集計分析手段240は、アンケート様式が選択質問である場合に、選択肢毎の度数を

集計する度数集計手段と、アンケート様式が記述質問である場合に、記述欄の内容を合成する記述欄内容合成手段と、アンケート様式に選択質問及び記述質問が混在している場合に、度数集計手段と、記述欄内容合成手段の両方の処理を行う度数集計及び記述欄内容合成手段とを有する度数・記述内容集計手段を含む。

【0010】また、上記の集計分析手段240は、少なくとも1つの選択質問の選択肢をグループ化して傾向群と定義する傾向群定義手段と、傾向群毎の度数を集計し、度数総数を計算する傾向群度数集計手段と、傾向群毎に集計された度数総数のアンケート回答装置の総数との割合値を比較するための評価値を設定する評価値設定手段と、評価値と割合値とを比較した結果に基づいて、傾向群毎の評価傾向を一覧化する傾向群毎選択質問一覧化手段とを有する評価傾向分析手段を含む。

【0011】図2は、本発明の原理を説明するためのシーケンスチャートである。本発明は、ネットワークを介して、アンケート依頼者とアンケート回答者間においてアンケート依頼及びアンケート回答を行い、アンケート依頼者側で該アンケートの回答を行うアンケート収集分析方法において、少なくとも1つのアンケート様式を予め生成し、保持しておき（ステップ1）、アンケート回答者にアンケート様式を送信し（ステップ2）、アンケート回答者は、アンケート様式に沿って回答して、アンケートの回答をアンケート依頼者に送信し（ステップ3）、アンケート依頼者は、蓄積されていた（ステップ4）回答をアンケート様式の種別に応じて集計し（ステップ5）、アンケート様式の回答の傾向を分析する（ステップ6）。

【0012】また、本発明は、ステップ5において、アンケート様式の種別に応じて集計する際に、アンケートの様式が選択質問形式であれば、度数を集計すると共に、選択肢毎に積算し、アンケートの様式が記述質問形式であれば、記述欄の内容を合成し、合成された内容を蓄積し、アンケートの様式が選択質問形式と記述質問形式の両方を含む場合には、度数を集計すると共に選択肢毎に積算し、さらに、記述欄の内容を合成し、合成された内容を蓄積する。

【0013】また、本発明は、ステップ6において、アンケート様式の回答の傾向を分析する際に、質問形式の選択肢を傾向毎にグループ化し、グループ化されたグループごとに度数を集計し、集計された度数の総数とアンケート回答者の総数との割合を比較する評価値を設定し、評価値に基づいてグループの評価傾向を出力する。

【0014】

【作用】本発明は、アンケート依頼側及びアンケート回答側共にネットワークを介して通信を行いながら、アンケートを送信し、回答を返信するため、運用者が紙に印刷されたアンケート用紙を配布する必要がない。

【0015】また、本発明は、アンケート依頼側をサー

パソコンとし、アンケート回答側をクライアントコンピュータとすることにより、単にクライアントコンピュータには回答、及び回答の送信を実行させ、サーバコンピュータ側では、種々の集計・解析処理を実行することが可能となる。また、逆にアンケート依頼側をクライアントコンピュータとし、アンケート回答側をサーバコンピュータとすることも可能である。

【0016】また、本発明は、アンケート用紙を予め生成し、蓄積しておくことにより、必要に応じて任意の時間に取り出し、アンケートの依頼を行うことが可能となる。また、アンケート回答側より返信された回答を蓄積しておくことにより、任意の時間に取り出して集計・分析処理が可能である。

【0017】また、本発明の集計処理においては、アンケート様式が選択質問、記述質問、記述欄付き選択質問のいずれの種別であるかを認識し、蓄積されているアンケート回答側からの回答を種別毎に集計する。選択質問については、度数集計と選択肢毎に集計し、記述質問については、記述内容を合成して蓄積しておき、記述欄付き選択質問については、その両方の処理を行うことにより、単に度数の集計を行うのみならず、回答時に文章を記述する内容であっても処理可能となる。

【0018】また、本発明の分析処理においては、アンケート回答側の総数と質問の傾向群比と、評価値を比較することにより、当該質問の傾向群の傾向性を把握することが可能となる。

【0019】

【実施例】以下に本発明の実施例を図面と共に説明する。図3は、本発明の一実施例のシステム構成図である。本発明で用いるシステムは、アンケートクライアント部20、アンケートサーバ部21及びネットワーク22より構成され、アンケートサーバ部21がアンケートクライアント部20に対してアンケートの回答を依頼し、アンケートクライアント部20が当該アンケートに回答して、アンケートサーバ部21に送信するシステムである。

【0020】アンケートクライアント部20としては、通常、パーソナルコンピュータやワードプロセッサ等が用いられ、画面上には、アンケートメニュー、アンケート集計メニュー、質問内容等が表示される他、回答するためのキーボードやマウス等の入力機能を有する。

【0021】ネットワーク22は、近年普及しているLAN(ローカルエリアネットワーク)やアナログ電話網、デジタル電話網あるいは、専用線等のいずれのネットワークでもよい。アンケートサーバ部21は、ワークステーション以上の高機能・性能のコンピュータで構成される。アンケートサーバ部21は、アンケートクライアント部20から送信されるアンケートの回答をコンピュータで処理し、結果をデータベースとして格納したり、あるいはアンケートクライアント部20に返す。

【0022】図4は、本発明の一実施例の処理の概要を示すシーケンスチャートである。同図において、ネットワーク22は省略する。同図において、アンケートクライアント部20(以下、クライアント部)は、被験者側の装置であり、アンケートサーバ部21(以下サーバ部)は運用者側の装置である。

【0023】ステップ101) サーバ部21は、予め作成しているアンケート質問内容をネットワーク22を介して被験者側のクライアント部20に送る。

10) 【0024】ステップ102) クライアント部20の被験者がアンケートの質問を受け取ると、質問内容が表示され、キーボード等により適宜回答を入力することにより、アンケート質問内容に回答する。

【0025】ステップ103) クライアント部20は、アンケートの回答をネットワーク22を介して運用者側のサーバ部21に送り返す。

ステップ104) サーバ部21は、被験者からの回答内容を被験者毎に管理・蓄積するため、データベースに格納しておく。

20) 【0026】ステップ105) サーバ部21は、アンケートの回答内容に基づいて種々集計・分析処理を行う。

上記の処理において、ステップ101の前提の処理として、サーバ部21が作成するアンケート質問内容は、予めワードプロセッサ等を用いて自由に作成しておく。回答形式は、「良い」、「悪い」等から選択する選択形式、意見等を記述する記述形式、さらに、選択し、かつその理由等を記述する選択形式と記述形式の混合形式の3つの中から質問毎に1つ設定する。

30) 【0027】上記の処理において、ステップ105の処理として、アンケートの回答の集計は、質問毎に、度数計算の他に各意見の統合化を行う。さらに、選択形式の場合には、全体の回答が「良い」、「悪い」等のどちらに偏っているか等を分析する。

【0028】図5は、本発明の一実施例のクライアント部の構成を示す。クライアント部20は、入力部30、表示部31、アンケート起動部32、集計分析起動部33、送受信部34及びワークメモリ35より構成される。入力部30は、キーボード、マウス等で構成されており、被験者が表示部31に表示されているアンケートの質問、アンケートメニュー、アンケート集計メニュー等を見てデータ入力や処理の指示等を行う。

【0029】表示部31は、入力部30から入力されたデータやサーバ部21より受信したアンケートの質問やメニュー等を表示する。表示部31は、通常CRTディスプレイで構成される。アンケート起動部32は、アンケート回答が、入力部30により入力されると、送受信部34を介してサーバ部21にアンケート開始の起動を通知する。

50) 【0030】集計分析起動部33は、アンケートの回答

が終了すると、サーバ部21に対して、送受信部34を介してアンケート結果の集計分析の起動をサーバ部21に通知する。送受信部34は、サーバ部21との間のデータ送受をネットワーク22を介して行う。

【0030】ワークメモリ35は、入力部30から入力された回答を一時的に格納しておく領域である。つまり、1件のアンケートにおける全ての項目の回答の入力が終了するまで、各回答を蓄積する。また、上記の各部は、クライアントの電子的・電気的制御の一切を制御する制御部(図示せず)により制御される。

【0031】図6は、本発明の一実施例のサーバ部の構成を示す。同図に示すサーバ部21は、送受信部40、内容識別部41、格納内容取出部42、アンケート様式ファイル43、回答内容ファイル44、集計分析部45及び集計分析データファイル47より構成される。

【0032】送受信部40は、クライアント部20との間のデータ送受信をネットワーク22を介して行う。内容識別部41は、入力されたデータが送受信部40を介して入力された情報であるかまたは、集計分析部45から分析対象情報の要求情報であるか、または、アンケートをクライアント部20に送信するための制御情報であるのかを識別する。クライアント部20にアンケートの質問を送信する場合には、クライアント部20から受信したアンケート起動指示により、内容識別部41は格納内容取出部42に対してアンケート様式ファイル43よりアンケート様式を読み出すように指示する。また、クライアント部20から分析・集計指示を受信し、クライアント部20からアンケートの回答を受信している場合には、アンケートの回答内容を回答内容ファイル44に格納するように指示する。集計分析部45から回答内容ファイル44の読み出しを要求されている場合には、格納内容取出部42に読み出しを指示する。

【0033】格納内容取出部42は、内容識別部41の識別結果に基づいて、アンケート様式ファイル43からアンケート様式を、回答内容ファイル44から回答内容を取り出す。集計分析部45は、回答内容ファイル44から取り出した回答内容について、集計及び分析処理を行い、その結果を集計分析データファイル47に格納する。また、質問の傾向等も併せて分析し、傾向大質問ファイル49や判断不能質問ファイル50に格納する。

【0034】上記の各部は、サーバ部21において、電子的・電気的制御の一切を行う制御部(図示せず)により制御される。図7は、本発明の一実施例のアンケート様式における質問内容のモデルである。同図に示すアンケート様式は、各質問番号毎に、アンケートの質問が設定されており、質問番号pは、5つの評価内容の選択肢から被験者に任意の評価内容を選択させる選択形式を有する選択質問である。質問番号qは、記述欄aに質問に関する回答を被験者に記入させる記述形式を有する記述質問である。質問番号rは、3つの評価内容の選択肢か

ら被験者に任意の評価内容を選択させると共に、当該項目を選択した理由等を記述欄bに記入させる選択・記述形式を有する記述欄つき選択質問である。

【0035】このようなアンケートの質問内容は、予めワードプロセッサ等で作成され、アンケート様式ファイル43に格納される。このアンケート様式ファイル43は、クライアント部20の送受信部34とサーバ部21の送受信部40が接続され、アンケート調査を行う際に、クライアント部20のアンケート起動部32から起動されることにより、サーバ部21の内容識別部41によりアンケート開始が識別されると、読み出されてクライアント部20に送信される内容である。なお、アンケート様式ファイル43は、格納内容取出部42から読み出される場合には、各アンケート質問タイトルに対応する識別子(ID)をキーとして読み出される。例えば、図7の例において、識別子“質問番号q”をキーとして、対応する質問をアンケート様式ファイル43より取り出す。

【0036】図8は、本発明の一実施例のサーバ部の集計分析部の構成を示す。同図に示す集計分析部45は、集計分析対応部60、度数・記述内容集計部61、評価傾向分析部62より構成される。集計分析対応部60は、内容識別部41からの指示により、分析内容を認識し、分析に必要なデータを回答内容ファイル44より取り出す。

【0037】度数・記述内容集計部61は、被験者が選択した選択肢(評価内容)に対する度数及び記述欄に書かれた記述内容を集計する。度数・記述内容集計部61は、選択質問毎の、選択肢毎の度数集計を行う度数集計部611、記述質問毎の、記述欄内容の合成を行う記述欄内容合成部612、記述欄付き選択質問毎の、選択肢毎の度数集計及び記述欄内容の合成を行う度数集計及び記述欄内容合成部613から構成される。

【0038】度数・記述内容集計部61は、集計を行う場合に、集計分析対応部60から必要な回答内容のデータを受けて、結果を集計分析対応部60に返す。記述欄内容合成部612と度数集計及び記述欄内容合成部613の記述欄の合成は、例えば、1つの記述欄に相当するファイルから全ての文字列を読み込み、記述欄内容合成部612用のファイルに対して追加モードでコピーすることを、合成対象の全ての記述欄について繰り返すことによって合成できる。

【0039】評価傾向分析部62は、被験者の選択質問に対する評価傾向を分析するもので、傾向群定義部621、傾向群毎度数集計部622、傾向群毎選択質問一覧化部623及び評価値設定部6231より構成される。傾向群定義部621は、例えば、図7に示す選択質問pの5つの評価内容のうち、“1”と“2”を評価の低い下位群、“3”を中位群、“4”“5”を評価の高い上位群と定義する。このように、傾向群定義部621は、

所定のアンケートの評価（回答）毎にランクを付与するものである。

【0040】傾向群毎度数集計部622は、傾向群定義部621で定義した傾向群毎の度数の積算を行う。傾向群毎選択質問一覧化部623は、傾向群毎選択質問を一覧化するための集計分析を行う。傾向群毎選択質問一覧化部623は、多数意見がどのような質問に集中し、また、どのような質問に対して意見が分かれているかを一覧化する。

【0041】評価値設定部6231は、一覧化に当たつての度数値に関する値である評価値が設定できる。評価値は、被験者総数に対する度数値の割合とし、例えば、被験者が100名の場合、度数が20度であれば、0.2となる。また、特定のコマンド（例えば、“eval”）を用意して、“eval 0.6”と入力するか、特定のダイヤル式のハードボリュームに対して0.6を設定すると、設定値（=度数値÷被験者総数）の格納メモリに0.6と設定される。

【0042】図9は、本発明の一実施例のアンケート回答動作のシーケンスチャートである。

ステップ201）サーバ部21の送受信部40は、クライアント部20に対して、アンケート依頼情報を送信する。

【0043】ステップ202）クライアント部20の送受信部34がアンケート依頼情報を受信すると、その旨を表示部31に表示し、入力部30の入力によりアンケート起動部32がアンケート処理起動を送受信部34を介して転送する。

ステップ203）クライアント部20のアンケート起動部32から起動指示が発行されると、送受信部34は、起動された旨をネットワーク22を介してサーバ部21に通知する。

【0044】ステップ204）サーバ部21の内容識別部41は、クライアント部20からのアンケート回答の起動指示により、クライアント部20が回答できる体制にあると判断し、格納取出部42に対してアンケート様式ファイル43を読み出すように指示する。

【0045】ステップ205）格納内容取出部42は、内容識別部41の指示によりアンケート様式ファイル43よりクライアント部20に送信するためのアンケート様式を読み出す。ここで、読み出されるアンケート様式は、サーバ部21で予め生成され、決定されているものとする。読み出されたアンケート形式は送受信部40に渡される。

【0046】ステップ206）サーバ部21は、送受信部40からクライアント部20に対してアンケートの内容を送信する。

ステップ207）クライアント部20は、送受信部34でアンケート内容を受信すると、表示部31にアンケート内容を表示する。

【0047】ステップ208）クライアント部20において、被験者は表示部31を見ながら、入力部30よりアンケートに対する回答の入力をを行い、回答内容をワークメモリ35に蓄積する。

ステップ209）全てのアンケート内容に回答したら、ワークメモリ35内の回答内容をサーバ部21に送信する。

【0048】ステップ210）全ての回答内容を送信すると、集計分析起動部33がサーバ部21に対して集計分析起動指示を行う。図10は、本発明の一実施例のアンケート結果の度数・記述内容集計時のフローチャートである。

【0049】以下の処理は、サーバ部21で行うこととして説明しているが、クライアント部20がサーバ部21と同様の構成を有していれば、クライアント部20で行ってもよい。

ステップ301）既に、クライアント部20からサーバ部21にアンケートの回答が送信され、回答内容ファイル44に格納されているものとする。このとき、サーバ部21は、クライアント部20の集計分析起動部33から集計分析起動の指示により、内容識別部41を介して集計分析部45が起動される。

【0050】ステップ302）サーバ部21の内容識別部41において、受信した内容が集計・分析指示であること及びアンケート様式を認識する。これにより、格納内容取出部42に対して当該アンケート様式に関する回答内容を、回答内容ファイル44より読み出すように指示する。

【0051】ステップ303）格納取出部42は、格納内容取出部42の指示によりステップ302で確認されたアンケート様式に関するアンケートの回答内容を回答内容ファイル44より読み出して、集計分析部45に転送する。

ステップ304）集計分析部45は、回答内容ファイル44から入力された一人目の回答内容集計を開始する。集計時には、集計分析対応部60が回答内容を度数・記述内容集計部61に渡す。

【0052】ステップ305）集計分析対応部60は、アンケート様式に沿って、最初の質問を認識する。

ステップ306）認識された質問により各々回答の集計を開始する。

ステップ307）集計分析対応部60は、認識された質問の質問形式が、選択質問、記述質問、記述欄付き選択質問のうちどの質問に該当しているかを判断する。選択質問である場合には、ステップ308に移行し、記述質問である場合はステップ313に移行し、記述欄付き選択質問の場合には、ステップ315に移行する。

【0053】ステップ308）質問形式が選択質問である場合には、度数集計部611が度数集計を開始する。例えば、質問に対して回答項目の“1”を選択して

11

いる場合には、当該回答項目に対する度数をインクリメントする（従って、回答項目“1”の度数=1となり、さらに、二人目の回答者も同じ回答項目を選択している場合には、度数=2となる）。

【0054】ステップ309） 度数集計部611は、アンケート項目の全ての選択肢毎に集計を行う。ステップ310） 集計した結果を集計分析データファイル47に格納しておく。

【0055】ステップ311） アンケート項目の最後の質問に対する回答の集計が終了していれば、ステップ312に移行し、まだ、質問が残っている場合には、ステップ306に移行する。

ステップ312） 最終の被験者、つまり、次に集計するアンケートの回答がない場合には、処理を終了し、まだ、最終の被験者でない場合には、ステップ305に移行する。

【0056】ステップ313） 質問形式が記述質問である場合には、記述欄内容合成部612が、記述欄内の内容を合成する。

ステップ314） 記述欄内容合成部612は、記述欄内の内容を集計分析データファイル47に追加格納していく。処理は、ステップ310に移行する。

【0057】ステップ315） ステップ307において、質問形式が記述欄付き選択質問である場合には、度数集計及び記述欄内容合成部613が度数を集計すると共に、記述欄の内容を合成する。つまり、選択質問と記述質問の場合の処理を合成した処理となる。

【0058】ステップ316） まず、記述欄内容合成部613は、回答項目毎に度数集計を行う。

ステップ317） 記述欄内容合成部613は、アンケート項目の全ての選択肢毎に積算を行う。

【0059】ステップ318） 記述欄内容合成部613は、記述欄内の内容の合成（ステップ313と同様）を行う。

ステップ319） 記述欄内容合成部613は、集計分析データファイル47に追加格納し、ステップ311に移行する。

【0060】図11は、本発明の一実施例の評価傾向分析時のフローチャートである。

ステップ401） 運用者からの入力指示により評価傾向分析部62が起動される。

ステップ402） 評価傾向分析部62は、アンケート様式ファイル43のアンケートの様式を確認する。

【0061】ステップ403） 評価値設定部6231は一覧する際の評価値を設定する。

ステップ404） 評価傾向分析部62は、集計分析データファイル47より、選択質問及び記述欄付き選択質問に関する度数集計結果を取り出す。

ステップ405） 評価傾向分析部62は、アンケート様式に従って、最初の質問から分析を行う。

12

【0062】ステップ406） 傾向群定義部621は始めに入力指示内容から傾向群の設定値を設定する。

ステップ407） 評価傾向分析部62の傾向群毎度数集計部622は、傾向群毎の度数の積算を開始する。

【0063】ステップ408） 評価傾向分析部62は、傾向群毎に、積算結果／被験者総数の比と評価値を比較する。

ステップ409） 評価傾向分析部62は、積算結果／被験者総数が大きい場合には、傾向質問ファイル49へ結果を格納する。

ステップ410） 積算結果／被験者総数が小さい場合には、判断不能質問ファイル50に結果を格納する。

【0064】ステップ411） 上記の処理を最終の質問まで繰り返す。

ステップ412） 傾向群毎選択質問一覧化部623は、傾向大質問ファイル49と判断不能質問ファイル50の各々のファイルの内容を一覧表に編集し、出力する。

【0065】このように、各アンケートの質問は、上位群質問、中位群質問、下位群質問、判断不能質問群のうちのいずれかに分類される。なお、ステップ401において、起動指示がサーバ部21の運用者により指示されている例を示しているが、送受信部40で受信したクライアント部20からの集計分析起動通知に基づいて開始してもよい。

【0066】図12は、本発明の一実施例の度数・記述内容集計の結果例を示す。同図に示す例において、質問1に関する集計結果は、選択形式の質問に関する回答であり、質問に対応する各回答項目毎に、積算された度数が表示される。また、質問2に関する集計結果は、選択形式の質問及び記述欄記入形式を有する質問に関する回答であり、積算された度数と、その理由が集約されて表示される。

【0067】なお、集計結果はアンケート様式ファイル43よりアンケートの質問項目を各質問の記述を読み出して表示し、各度数や記載欄については、回答内容ファイル44及び集計分析データファイル47を読み出して表示する。図13は、本発明の一実施例の評価傾向分析の一例を示す。同図において、評価条件を表示する条件ブロック1111、上位群質問ブロック1112、中位群質問ブロック1113、下位群質問ブロック1114、判断不能質問群ブロック1115の各ブロックに分かれている。

【0068】同図の例は、傾向群毎選択質問一覧化部623による表示例であり、評価値を、評価値設定部6231により“0.6”として、評価した場合の例である。傾向群上位群0.6以上の質問、0.6以上の中位群の質問、0.6以上の下位群の質問、いずれにも属なさい判断不能質問に分類されて表示される。これにより、好評・不評等の評価傾向がどの質問に集中している

か直観できる。

【0069】なお、上記の実施例において、クライアント部20にワークメモリ35を用いて回答結果を蓄積しているが、この例に限定されることなく、アンケートの1つの質問項目に回答する毎にサーバ部21に回答を送信するようにしてもよい。次に、本発明の他の実施例のシステムについて説明する。図14は、本発明の他の実施例のアンケートクライアント・アンケートサーバの構成を示す。同図において、図5、図6と同一構成部分には同一符号を付し、その説明を省略する。

【0070】同図に示す構成は、前述の図5、図6の構成において、図5のクライアント部20が有するアンケート起動部32と集計分析起動部33をサーバ部に移行した構成である。アンケートクライアント部20は、入力部30、表示部31、送受信部34及びワークメモリ35より構成される。

【0071】クライアントサーバ部21は、送受信部40、内容識別部41、格納内容取出部42、アンケート様式ファイル43、回答内容ファイル44、集計分析部45、集計分析データファイル47、傾向大質問ファイル49、判断不能質問ファイル50、アンケート起動部51及び集計分析起動部52より構成される。

【0072】図14の構成において、アンケート起動部51と集計分析起動部52がアンケートサーバ部21に具備されることにより、アンケート様式をアンケートクライアント部20に送出する起動は、アンケート起動部51により行われ、また、集計分析部45が行う集計分析処理の起動は、集計分析起動部52により行われる。なお、アンケート起動部51及び集計分析起動部52の起動タイミングは、運用者の入力指示によって行われるものとする。

【0073】次に、図14における動作を説明する。

(1) まず、クライアントサーバ部21の運用者がアンケート起動部51に対してコマンドの指示等によりアンケート起動を行う旨を入力する。

(2) アンケート起動部51は、アンケート起動信号を内容識別部41に入力すると、内容識別部41は、アンケート起動である旨を識別し、格納内容取出部42に対して、アンケート様式をクライアント部20に送出するよう指示する。

【0074】(3) 格納内容取出部42は、アンケート様式ファイル43を読み出して、アンケート様式を送受信部40を介してクライアント部20に送出する。

(4) 次に、集計分析起動部52は、運用者より集計分析指示が入力されると、内容識別部41に集計分析起動信号を入力する。

【0075】(5) 内容識別部41は、集計分析起動信号を集計分析部45に転送する。

(6) 集計分析部45は、アンケート様式に従って種々の集計・分析処理を行う。詳細な分析処理は、前述の

実施例の方法と同様である。

なお、上記の実施例では、アンケート起動と集計分析起動によりアンケートと集計処理を別個に起動させているが、この例に限定されることなく、アンケートの回答を全て受け取ったら、自動的に集計分析起動を行う。

【0076】なお、本発明は、上記の実施例に限定されることなく、特許請求の範囲内で種々変更・応用が可能である。

【0077】

- 10 【発明の効果】 上述のように本発明によれば、これまで、人手により行っていたアンケート評価と集計分析等に、コンピュータとネットワークを導入したので、のような効果が期待できる。まず、アンケート様式を予め生成しておくことにより、ネットワークを介して、被験者の端末画面に表示されるので、人数分のコピーをとる手間が不要であり、アンケート評価には、運用者が陪席する必要がなく複数同時に可能である。さらに、結果がデータベース化され、かつ、質問ごとの度数集計や意見集約も自動集計できるほか、評価の傾向も自動化しているので、アンケート評価と、収集分析が能率よくできる効果が期待できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の原理構成図である。

【図2】本発明の原理を説明するための図である。

【図3】本発明の一実施例のシステム構成図である。

【図4】本発明の一実施例の処理の概要を示すシーケンスチャートである。

【図5】本発明の一実施例のクライアント部の構成図である。

【図6】本発明の一実施例のサーバ部の構成図である。

【図7】本発明の一実施例のアンケート様式における質問内容のモデルを示す図である。

【図8】本発明の一実施例の集計分析部の構成図である。

【図9】本発明の一実施例のアンケート回答動作のシーケンスチャートである。

【図10】本発明の一実施例のアンケート結果の度数・記述内容集計時のフローチャートである。

【図11】本発明の一実施例の評価傾向分析時のフローチャートである。

【図12】本発明の一実施例の度数・記述内容集計結果の例を示す図である。

【図13】本発明の一実施例の評価傾向分析結果の一例を示す図である。

【図14】本発明の他の実施例のアンケートクライアント・アンケートサーバ部の構成図である。

【符号の説明】

20 クライアント部

21 サーバ部

22 ネットワーク

15

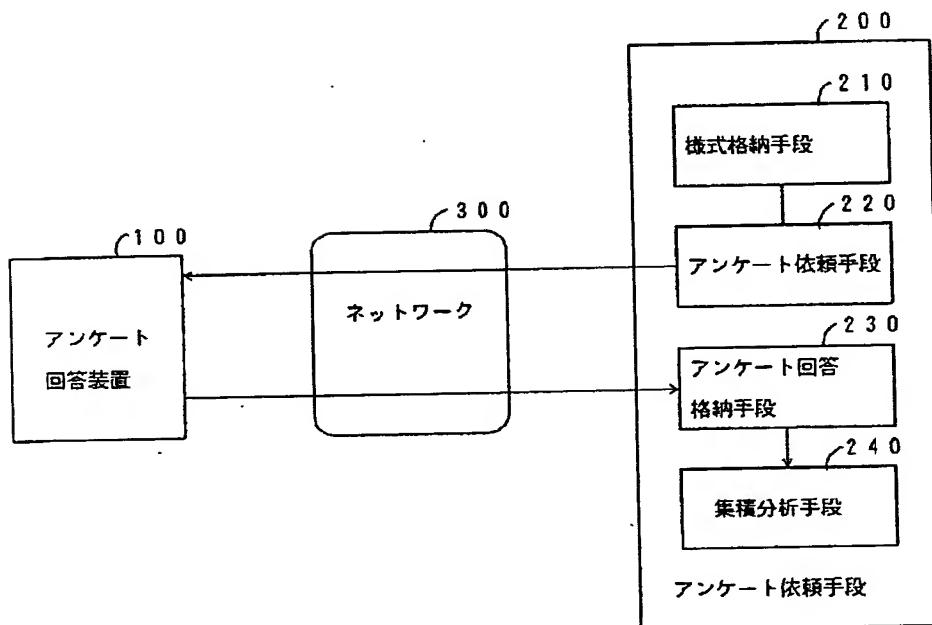
- 3 0 入力部
- 3 1 表示部
- 3 2 アンケート起動部
- 3 3 集計分析起動部
- 3 4 送受信部
- 3 5 ワークメモリ
- 4 0 送受信部
- 4 1 内容識別部
- 4 2 格納内容取出部
- 4 3 アンケート様式ファイル
- 4 4 回答内容ファイル
- 4 5 集計分析部
- 4 7 集計分析データファイル
- 4 9 傾向大質問ファイル

16

- 5 0 判断不能質問ファイル
- 5 1 アンケート起動部
- 5 2 集計分析起動部
- 6 0 集計分析対応部
- 6 1 度数・記述内容集計部
- 6 2 評価傾向分析部
- 6 1 1 度数集計部
- 6 1 2 記述欄内容合成部
- 6 1 3 度数集計及び記述欄内容合成部
- 10 6 2 1 傾向群定義部
- 6 2 2 傾向群毎度数集計部
- 6 2 3 傾向群毎選択質問一覧化部
- 6 2 3 1 評価値設定部

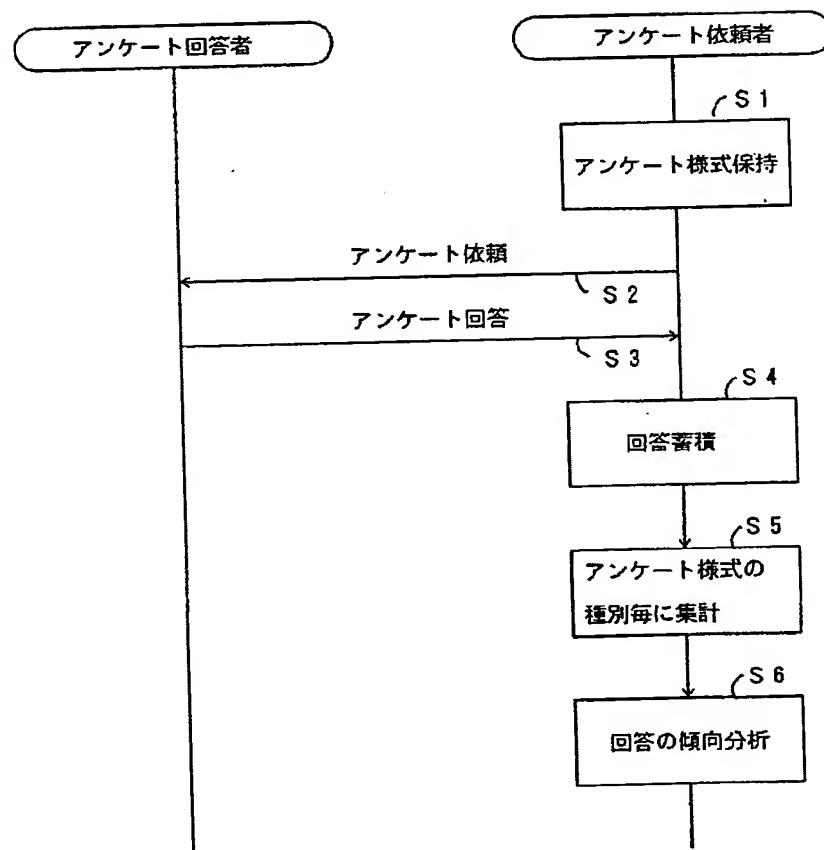
【図1】

本発明の原理構成図



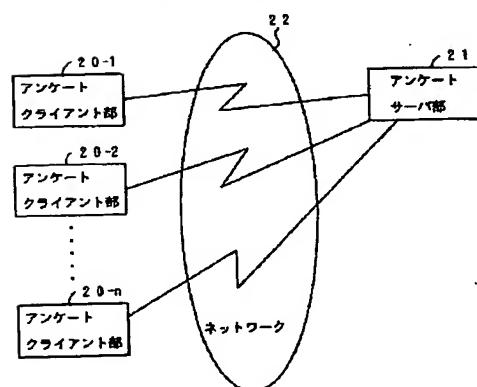
【図2】

本発明の原理を説明するためのシーケンスチャート



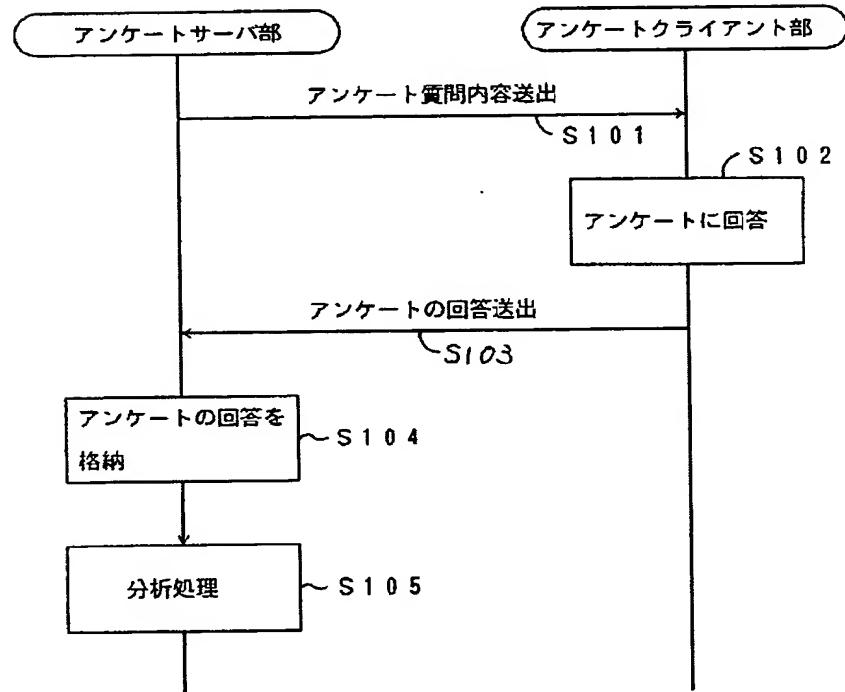
【図3】

本発明の一実施例のシステム構成図



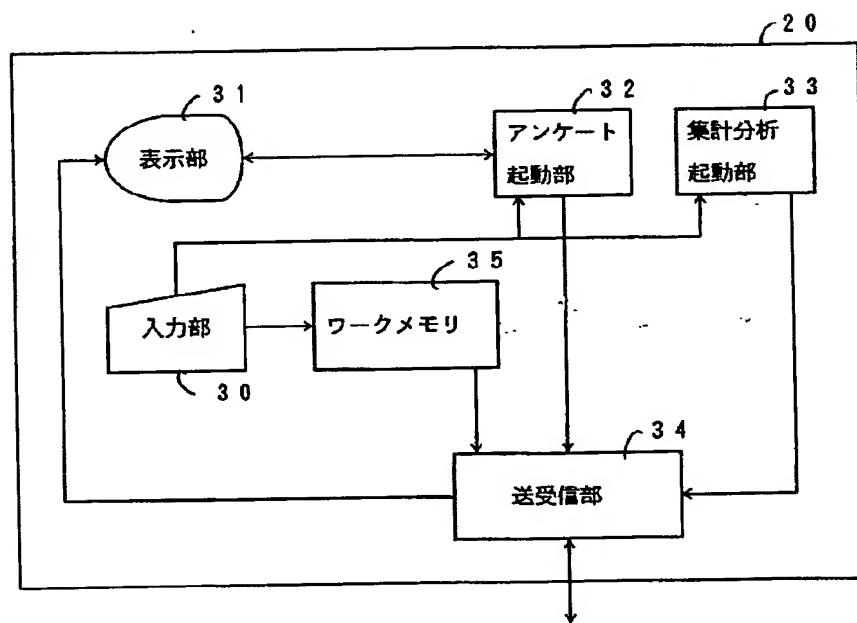
【図4】

本発明の一実施例の処理の概要を示すシーケンスチャート



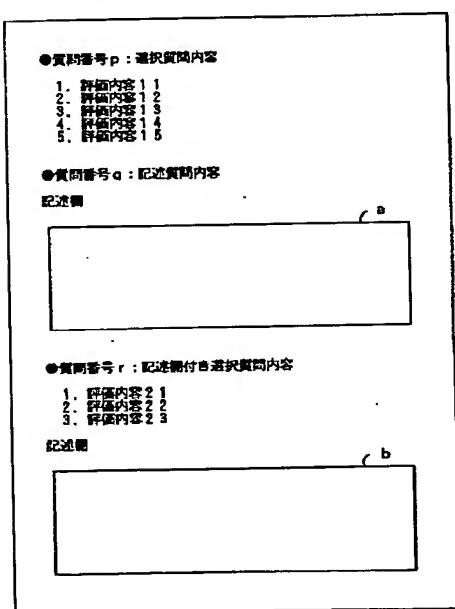
【図5】

本発明の一実施例のアンケートクライアント部の構成図



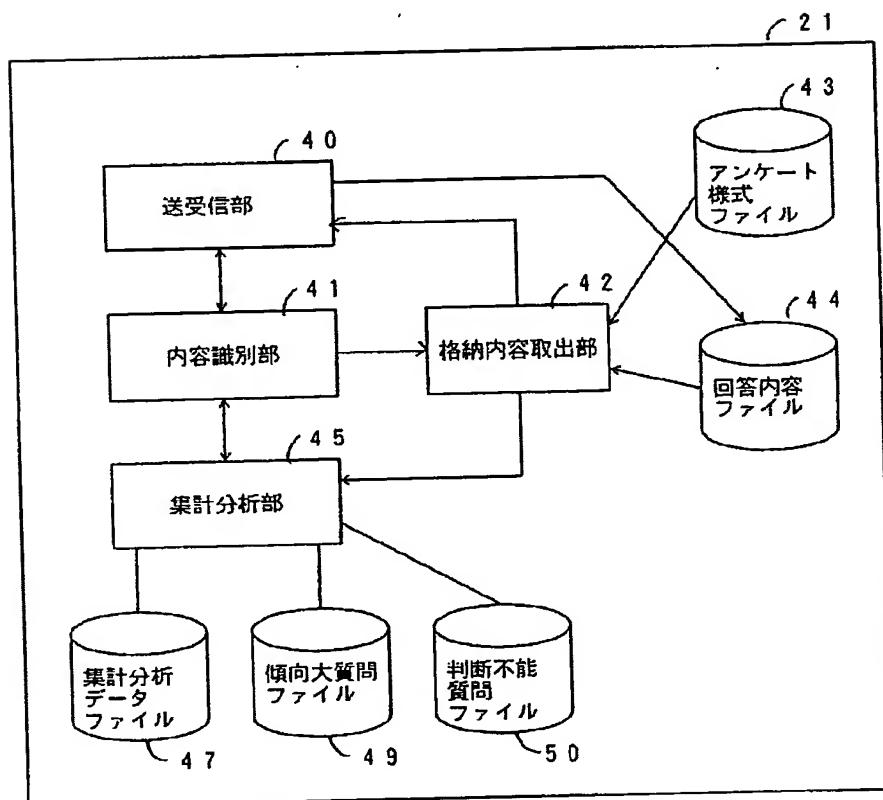
【図7】

本発明の一実施例のアンケート様式における質問内容のモデルを示す図



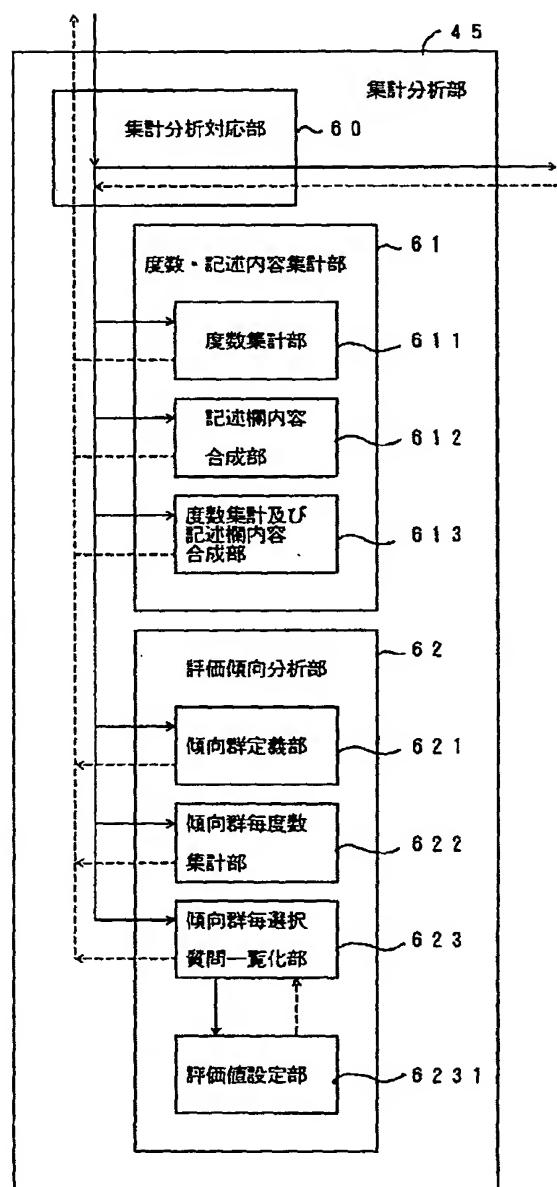
【図6】

本発明の一実施例のアンケートサーバ部の構成図



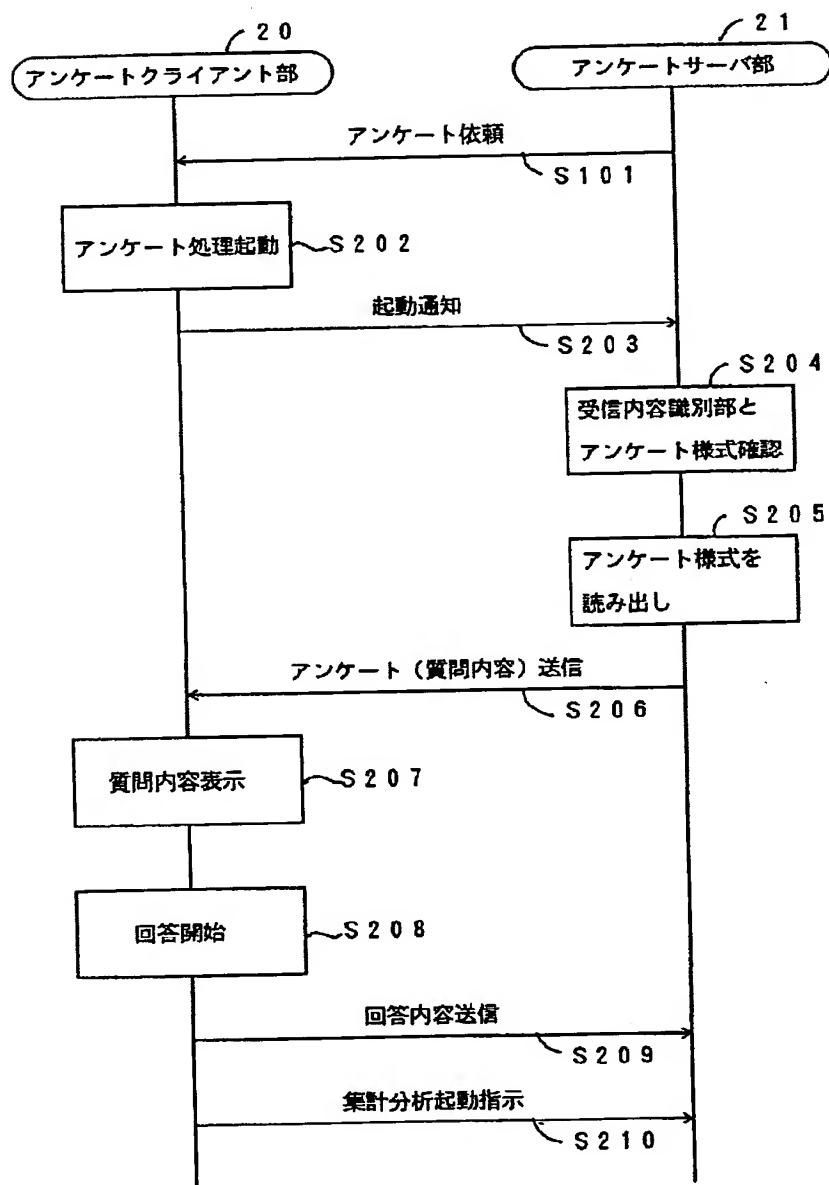
【図8】

本発明の一実施例の集計分析部の構成図



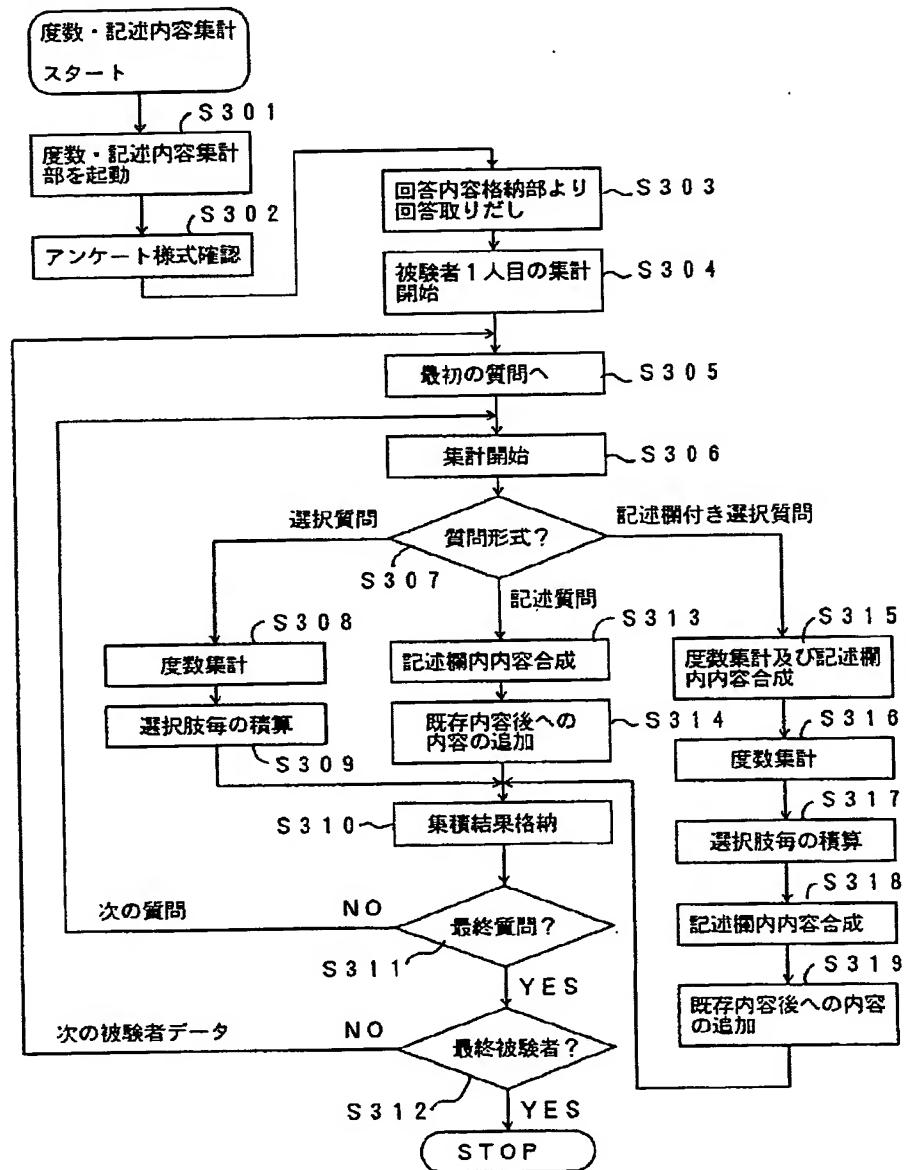
【図9】

本発明の一実施例のアンケート回答動作のシーケンスチャート



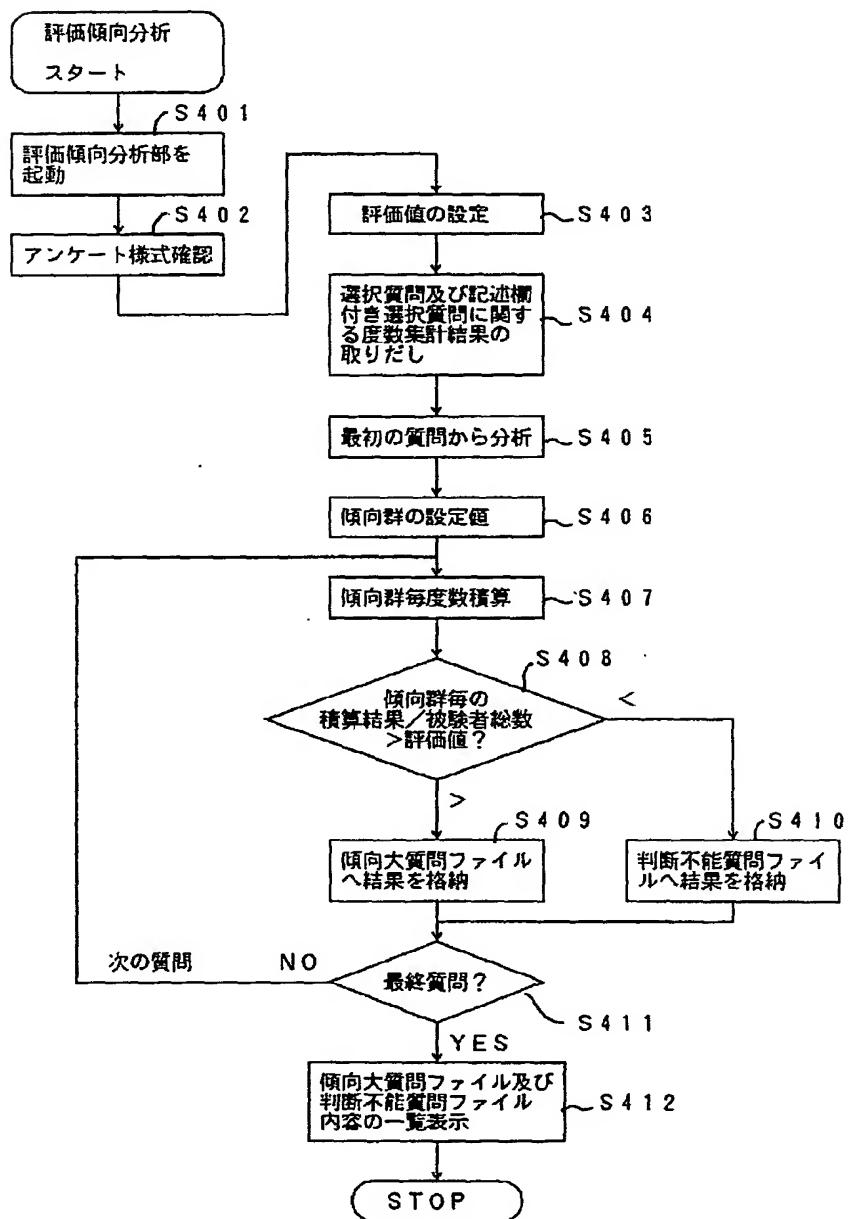
【図10】

本発明の一実施例のアンケート結果の度数・記述内容集計時のフローチャート



【図11】

本発明の一実施例の評価傾向分析時のフローチャート



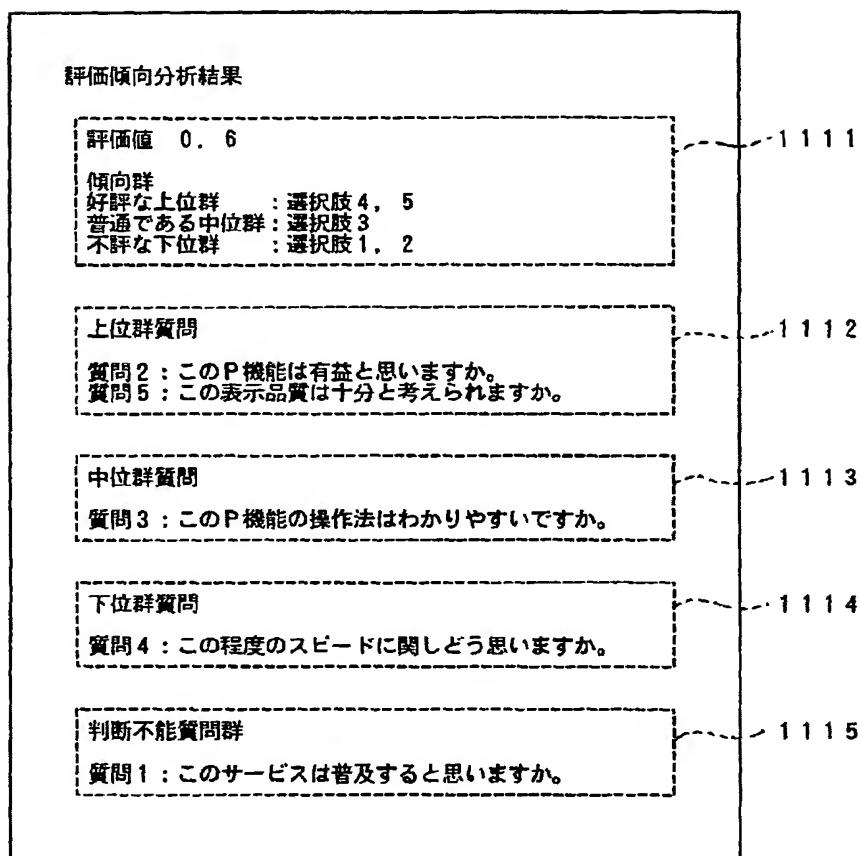
【図12】

本発明の一実施例の度数・記述内容集計結果の例

度数・記述文集計結果	
質問1：このサービスは普及すると思いますか。	
1. 非常に普及すると思う	度数 8
2. 普及する	度数 12
3. 普通である	度数 9
4. 普及しない	度数 13
5. まったく普及しない	度数 8
質問2：このP機能は有益だと思いますか。	
1. 非常に有益である	度数 18
その理由	
・通常の操作からして、このサービス利用には必須である	
・別なサービスか、使い慣れている	
・代替の機能がない	
2 有益である	度数 21
その理由	
・日頃重宝している機能である	

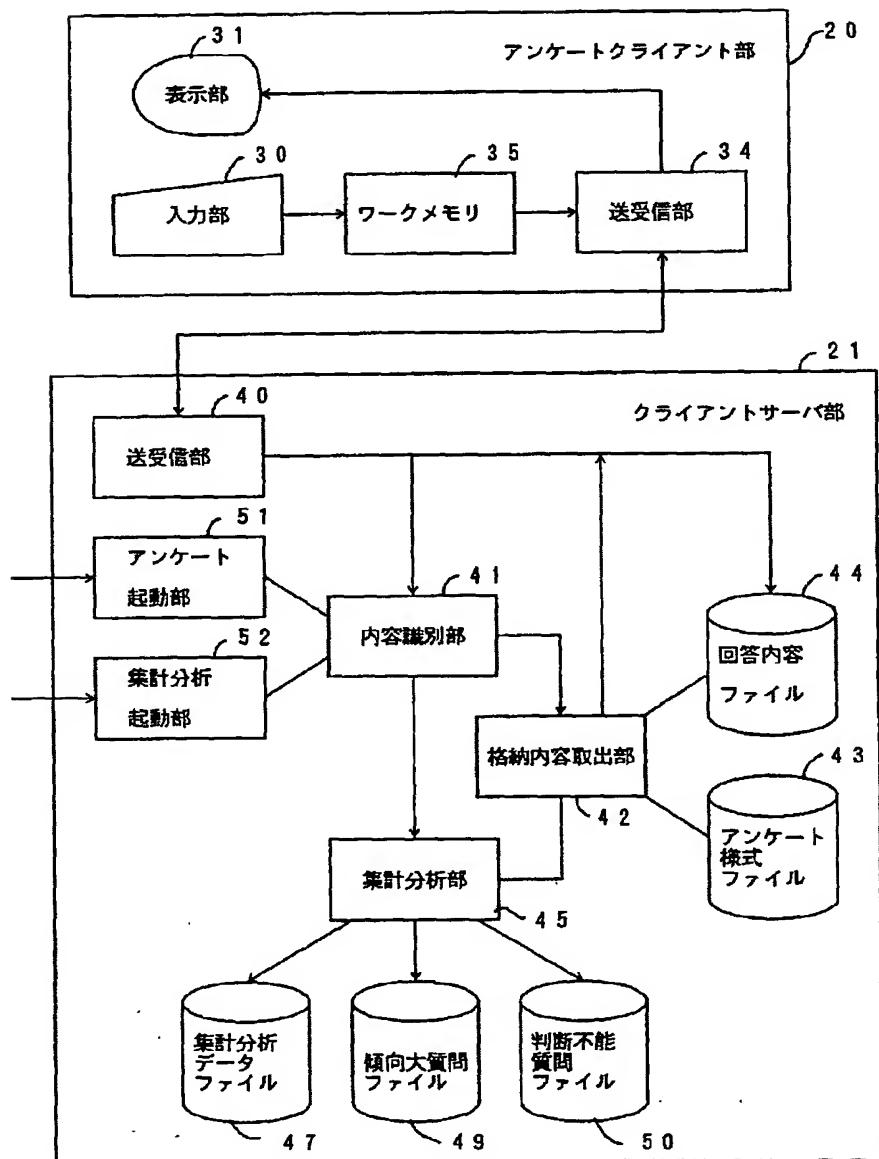
【図13】

本発明の一実施例の評価傾向分析結果の一例



【図14】

本発明の他の実施例のアンケートクライアント部・アンケートサーバ部の構成図



フロントページの続き

(72)発明者 今井 隆

東京都千代田区内幸町1丁目1番6号 日
本電信電話株式会社内

(72)発明者 並木 育夫

東京都千代田区内幸町1丁目1番6号 日
本電信電話株式会社内

(72)発明者 氏家 正美
東京都武藏野市吉祥寺本町1丁目14番5号
エヌティティエレクトロニクステクノロ
ジー株式会社内